

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 7 年 9 月 1 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9 年特許願第 2 3 6 3 0 2 号

出 願 人
Applicant (s):

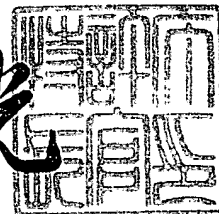
ブラザー工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1 9 9 8 年 5 月 2 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平 1 0 - 3 0 4 1 9 8 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 97234000BR

【提出日】 平成 9年 9月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 29/02
H04B 1/02
H04B 1/06

【発明の名称】 文書情報伝送システムおよび文書情報送信装置

【請求項の数】 14

【発明者】
【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 滝 和也

【特許出願人】
【識別番号】 000005267
【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100083839
【弁理士】
【氏名又は名称】 石川 泰男
【電話番号】 03-5443-8461

【選任した代理人】
【識別番号】 100104765
【弁理士】
【氏名又は名称】 江上 達夫
【電話番号】 03-5443-8461

【選任した代理人】
【識別番号】 100099645
【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 晃司

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505586

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 文書情報伝送システムおよび文書情報送信装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字または画像がページ単位に記録された文書情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された文書情報を受信して表示する受信装置とからなる文書情報伝送システムであって、

前記送信装置は、複数ページからなる文書情報を繰り返し送信する送信手段を備え、

前記受信装置は、

前記送信装置の送信手段により送信される前記複数ページからなる文書情報のうち、少なくとも1ページ分の文書情報を指定する指定手段と、

前記送信装置の送信手段により送信される前記複数ページからなる文書情報のうち、前記指定手段により指定した少なくとも1ページ分の文書情報を受信する受信手段と、

前記少なくとも1ページ分の文書情報を同時に表示可能な表示領域を有する表示部と、

前記受信手段により受信した文書情報を前記表示部に表示する表示手段とを備えてなる文書情報伝送システム。

【請求項2】 前記送信装置の送信手段は、前記複数ページからなる文書情報の各ページを複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信するものである請求項1に記載の文書情報伝送システム。

【請求項3】 前記送信装置の送信手段は、1ブロック送信する毎に、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御するものである請求項2に記載の文書情報伝送システム。

【請求項4】 前記受信装置は、

前記受信手段により受信した前記少なくとも1ページ分の文書情報中に、正常に受信できなかったブロックがあるか否かを判定する受信判定手段と、

前記受信判定手段による判定の結果、前記少なくとも1ページ分の文書情報中

に正常に受信できなかったブロックがあるときには、前記送信装置の送信手段により繰り返し送信されている前記複数ページからなる文書情報のうち、前記受信装置の指定手段により指定した前記少なくとも1ページ分の文書情報を再度受信する再受信手段と

を備えてなる請求項2または3に記載の文書情報伝送システム。

【請求項5】 文字または画像がページ単位に記録された文書情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された文書情報を受信して表示する受信装置とからなる文書情報伝送システムであって、

前記送信装置は、少なくとも1ページ分の文書情報を繰り返し送信する送信手段を備え、

前記受信装置は、

前記送信装置の送信手段により送信された文書情報を受信する受信手段と、

前記少なくとも1ページ分の文書情報を同時に表示可能な表示領域を有する表示部と、

前記受信手段により受信した前記少なくとも1ページ分の文書情報を前記表示部に表示する表示手段と

を備えてなる文書情報伝送システム。

【請求項6】 前記送信装置の送信手段は、前記少なくとも1ページ分の文書情報を複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信するものである請求項5に記載の文書情報伝送システム。

【請求項7】 前記受信装置は、

前記受信手段により受信した前記少なくとも1ページ分の文書情報中に、正常に受信できなかったブロックがあるか否かを判定する受信判定手段と、

前記受信判定手段による判定の結果、前記少なくとも1ページ分の文書情報中に正常に受信できなかったブロックがあるときには、前記送信装置の送信手段により繰り返し送信されている前記少なくとも1ページ分の文書情報を再度受信する再受信手段と

を備えてなる請求項6に記載の文書情報伝送システム。

【請求項8】 前記送信装置の送信手段は、前記文書情報が文字列によって

構成されているときには、前記1ブロックを構成する文字数が、前記ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように、前記文書情報を分割するものである請求項2, 3, 4, 6または7に記載の文書情報伝送システム。

【請求項9】 前記送信装置の送信手段は、前記文書情報がビットマップデータによって構成されているときには、前記1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1ラインを構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように、前記文書情報を分割するものである請求項2, 3, 4, 6または7に記載の文書情報伝送システム。

【請求項10】 前記受信装置は、前記少なくとも1ページ分の文書情報を記憶するのに必要な最小限の記憶容量を有する記憶手段を備え、前記表示手段は、前記受信手段により受信した文書情報を前記記憶手段に記憶し、この記憶した文書情報を表示部に表示するものである請求項1ないし9のいずれかに記載の文書情報伝送システム。

【請求項11】 前記受信装置は、

前記受信手段により前記文書情報を受信した後に、前記受信手段への電源供給を停止する電源供給停止手段と、

前記電源供給停止手段により前記受信手段への電源供給を停止してから所定時間毎に、前記受信手段への電源供給を行う電源供給再開手段と、

前記電源供給再開手段により前記受信手段への電源供給が行われている間に、送信装置から送信される前記文書情報を受信し、この受信した文書情報が前回受信した文書情報と異なるときには、この受信した文書情報を前記表示部に表示する表示更新手段と

を備えてなる請求項1ないし10のいずれかに記載の文書情報伝送システム。

【請求項12】 文字または画像が記録された複数ページからなる文書情報を送信する文書情報送信装置であって、

前記複数ページからなる文書情報の各ページを複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信し、かつ、1ブロック送信する毎に、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御するものである文書情報送信装置。

【請求項13】 前記文書情報が文字列によって構成されているときには、前記1ブロックを構成する文字数が、前記ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように、前記文書情報を分割するものである請求項12に記載の文書情報送信装置。

【請求項14】 前記文書情報がビットマップデータによって構成されているときには、前記1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1行を構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように、前記文書情報を分割するものである請求項12に記載の文書情報送信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、パーソナルコンピュータ等により作成される文字または画像からなる文書情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された文書情報を受信し、表示部に表示する受信装置とを備えた文書情報伝送システムに関する。また、本発明は、前記文書情報を送信する文書情報送信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

文字または画像からなる文書情報を他人に伝達するには、文字または画像を用紙に記録し、この用紙を他人に配布するといった方法が一般的である。例えば、会議を行う場合、担当者は、パーソナルコンピュータ等を用いて、会議の内容に関する文章やグラフを記述した文書を作成し、この文書を用紙に印刷し、この用紙を会議資料として会議の参加者に配布する。これにより、担当者は、会議の内容を会議の参加者に伝達することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したように、用紙を介して文書情報を伝達する方法では、パーソナルコンピュータ等で作成した文書を用紙に印刷しなければならないため、手間がかかり煩雑であるという問題がある。例えば、会議の参加者が多数の場合、担当者は、多数の会議資料を複製しなければならない。このため、会議資料

の印刷、編集または仕分けに費やさなければならない手間、時間および労力が大きいという問題がある。

【0004】

一方、最近では、LAN (Local Area Network) 等の伝送手段を用いることによって、前記文書情報を、コンピュータ間で相互に伝送する方法が知られている。例えば、会議を行う場合、担当者は、パーソナルコンピュータ等を用いて会議資料を作成し、この会議資料を当該パーソナルコンピュータから会議の参加者が使用しているパーソナルコンピュータにLANを介して伝送することができる。このような方法を採用すれば、文書を用紙に印刷する手間を省くことができる。

【0005】

しかしながら、LANを構築するには、ワークステーションまたはパーソナルコンピュータといった比較的複雑の機構を有し、電力消費量が大きく、しかも高価格のコンピュータを多数設置しなければならない。この結果、電力消費量の増大、設備資金の増大等を招くという問題がある。

【0006】

また、会議の参加者は、会議の際に、パーソナルコンピュータを持参する必要が生じるが、ノートブック型以外のパーソナルコンピュータを会議の都度移動させることは実質不可能である。このため、参加者自身が会議資料を印刷して持参する必要があり、参加者の手間、時間、労力が大きくなるという問題が残る。

【0007】

本発明は上述した問題に鑑みなされたもので、文字または画像からなる文書情報を用紙に印刷する等の手間をなくすことができると共に、文書情報の伝送を容易かつ安価に実現することができる文書情報伝送システムおよび文書情報送信装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、請求項1の発明は、文字または画像がページ単位に記録された文書情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された文書情報を受信して表示する受信装置とからなる文書情報伝送システムであって

、前記送信装置は、複数ページからなる文書情報を繰り返し送信する送信手段を備え、前記受信装置は、送信装置の送信手段により送信される複数ページからなる文書情報のうち、少なくとも1ページ分の文書情報を指定する指定手段と、前記送信装置の送信手段により送信される複数ページからなる文書情報のうち、前記指定手段により指定した少なくとも1ページ分の文書情報を受信する受信手段と、前記少なくとも1ページ分の文書情報を同時に表示可能な表示領域を有する表示部と、前記受信手段により受信した文書情報を前記表示部に表示する表示手段とを備えている。

【0009】

上記構成より、受信装置は、送信装置により送信された複数ページからなる文書情報のうち、当該受信装置の指定手段により指定した少なくとも1ページ分の文書情報を受信し、表示部に表示する。受信装置の表示部は、少なくとも1ページ分の文書情報を同時に表示可能な表示領域を有しており、この表示領域に、受信した少なくとも1ページ分の文書情報を一度に（同時に）表示する。

【0010】

また、送信装置の送信手段は、複数のページからなる文書情報を繰り返し送信するため、受信装置は、この文書情報を何度も受信することができる。これにより、受信装置は、送受信中にエラーが生じ、送信装置から送信された文書情報を正常に受信できなかったときでも、送信装置から繰り返し送信されている文書情報を再度受信し、1ページ分の文書情報を完全に受け取り、表示することができる。

【0011】

請求項2の発明は、前記送信装置の送信手段において、複数ページからなる文書情報の各ページを複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信するものである。

【0012】

これにより、送受信中に生じるエラー等をブロック単位で訂正することができ、文書情報の伝送を効率よく、かつ、正確に行うことができる。

【0013】

請求項3の発明は、前記送信装置の送信手段によって、文書情報をブロック単位で送信するときに、1ブロック送信する毎に、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御するものである。

【0014】

例えば、文書情報が3ページ構成の場合には、まず、第1ページ目に属する1ブロックを送信し、次に、第2ページ目に属する1ブロックを送信し、次に、第3ページ目に属する1ブロックを送信する。このように、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御すれば、複数ページからなる文書情報の各ページを均等に送信でき、各ページに記録された文字または画像を実質的に同時に送信することができる。

【0015】

請求項4の発明は、前記受信装置において、前記受信手段により受信した少なくとも1ページ分の文書情報中に、正常に受信できなかったブロックがあるか否かを判定する受信判定手段と、前記受信判定手段による判定の結果、少なくとも1ページ分の文書情報中に正常に受信できなかったブロックがあるときには、前記送信装置の送信手段により繰り返し送信されている複数ページからなる文書情報のうち、前記受信装置の指定手段により指定した少なくとも1ページ分の文書情報を再度受信する再受信手段とを備えたことにある。

【0016】

これにより、前回受信した1ページ分の文書情報と同一の文書情報を再度受信することができ、前回正常に受信できなかったブロックを再度受信することができる。従って、文書情報の送受信中にエラーが生じた場合でも、このエラーを容易に解消することができ、1ページ分の文書情報を完全に取得することができる。

【0017】

請求項5の発明は、文字または画像がページ単位に記録された文書情報を送信する送信装置と、この送信装置から送信された文書情報を受信して表示する受信

装置とからなる文書情報伝送システムであって、前記送信装置は、少なくとも1ページ分の文書情報を繰り返し送信する送信手段を備え、前記受信装置は、前記送信装置の送信手段により送信された文書情報を受信する受信手段と、少なくとも1ページ分の文書情報を同時に表示可能な表示領域を有する表示部と、前記受信手段により受信した少なくとも1ページ分の文書情報を前記表示部に表示する表示手段とを備えている。

【0018】

上記構成より、受信装置は、送信装置により送信された少なくとも1ページ分の文書情報を受信し、表示部に表示する。受信装置の表示部は、少なくとも1ページ分の文書情報を同時に表示可能な表示領域を有しており、この表示領域に、受信した少なくとも1ページ分の文書情報を一度に（同時に）表示する。

【0019】

また、送信装置の送信手段は、少なくとも1ページ分の文書情報を繰り返し送信するため、受信装置は、この文書情報を何度も受信することができる。これにより、受信装置は、受信中にエラーが生じ、送信装置から送信された文書情報を正常に受信できなかったときでも、送信装置から繰り返し送信されている文書情報を再度受信し、1ページ分の文書情報を完全に取得し、表示することができる。

【0020】

請求項6の発明は、前記送信装置の送信手段によって、少なくとも1ページ分の文書情報を複数のブロックに分割し、当該文書情報をブロック単位で送信するものである。

【0021】

これにより、送受信中に生じるエラー等をブロック単位で訂正することができ、文書情報の伝送を効率よく、かつ、正確に行うことができる。

【0022】

請求項7の発明は、前記受信装置において、前記受信手段により受信した少なくとも1ページ分の文書情報中に、正常に受信できなかったブロックがあるか否かを判定する受信判定手段と、前記受信判定手段による判定の結果、少なくとも

1 ページ分の文書情報中に正常に受信できなかったブロックがあるときには、前記送信装置の送信手段により繰り返し送信されている少なくとも1ページ分の文書情報を再度受信する再受信手段とを備えたことにある。

【0023】

これにより、前回受信した1 ページ分の文書情報と同一の文書情報を再度受信することができ、前回正常に受信できなかったブロックを再度受信することができる。従って、文書情報の送受信中にエラーが生じた場合でも、このエラーを容易に解消することができ、1 ページ分の文書情報を完全に取得することができる。

【0024】

請求項8の発明は、前記送信装置の送信手段によって、文書情報が文字列によって構成されているときには、前記1ブロックを構成する文字数が、ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように、文書情報を分割するものである。

【0025】

これにより、送信装置は、ページ1行分の文字数よりも少ない数の文字列により構成されたブロック毎に文書情報を送信し、受信装置は、その文書情報をブロック単位で受信する。このとき、送受信中にエラーが生じ、受信装置が1ブロック分の文書情報を正常に受信できず、この1ブロック分の文書情報が表示部に表示されていない場合でも、1ブロックを構成する文字数がページの1行分の文字数よりも少ない数であるため、表示部に表示されていない文字は僅かである。従って、送受信中のエラーが、受信装置の表示部に表示された文書情報の内容に与える影響を抑えることができる。

【0026】

請求項9の発明は、前記送信装置の送信手段によって、文書情報がビットマップデータによって構成されているときには、前記1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、ページの1ラインを構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように、前記文書情報を分割するものである。

【0027】

これにより、送受信中にエラーが生じ、受信装置が1ブロック分の文書情報を

正常に受信できず、この1ブロック分の文書情報が表示されていない場合でも、受信装置の表示部に細長い筋状空白や線が形成される程度である。従って、送受信中のエラーが、受信装置に表示された文書情報に与える影響を少なくすることができる。

【0028】

請求項10の発明は、前記受信装置において、少なくとも1ページ分の文書情報を記憶するのに必要な最小限の記憶容量を有する記憶手段を備え、前記表示手段は、前記受信手段により受信した文書情報を前記記憶手段に記憶し、この記憶した文書情報を表示部に表示するようにしたものである。

【0029】

これにより、受信装置は、1ページ分の文書情報を一度に表示部に表示でき、かつ、このような表示機能を必要最低限の構成で実現することができる。

【0030】

請求項11の発明は、前記受信装置において、前記受信手段により文書情報を受信した後に、前記受信手段への電源供給を停止する電源供給停止手段と、前記電源供給停止手段により前記受信手段への電源供給を停止してから所定時間毎に、前記受信手段への電源供給を行う電源供給再開手段と、前記電源供給再開手段により前記受信手段への電源供給が行われている間に、送信装置から送信される文書情報を受信し、この受信した文書情報が前回受信した文書情報と異なるときには、この受信した文書情報を前記表示部に表示する表示更新手段とを備えたことにある。

【0031】

これにより、一度文書情報を正常に受信した後に、電源供給停止手段が受信手段への電源供給を停止するので、受信装置の消費電力を減少させることができる。また、電源供給再開手段が定期的に受信手段への電源供給を行い、文書情報が更新されたときには、表示更新手段が、その更新された文書情報を表示するので、常に最新の文書情報を取得することができる。

【0032】

請求項12の発明は、文書情報送信装置において、文字または画像が記録され

た複数のページからなる文書情報を送信する文書情報送信装置であって、前記複数のページからなる文書情報の各ページを複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信し、かつ、1ブロック送信する毎に、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御する構成としたことにある。

【0033】

これにより、送受信中に生じるエラー等をブロック単位で訂正することができ、文書情報の伝送を効率よく、かつ、正確に行うことができると共に、複数ページからなる文書情報の各ページを均等に送信でき、各ページに記録された文字または画像を実質的に同時に送信することができる。

【0034】

請求項13の発明は、文書情報送信装置において、文書情報が文字列によって構成されているときには、前記1ブロックを構成する文字数が、前記ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように、前記文書情報を分割するものである。

【0035】

これにより、送信装置は、ページ1行分の文字数よりも少ない数の文字列により構成されたブロック毎に文書情報を、受信装置に向けて送信する。このとき、送受信中にエラーが生じ、受信装置が1ブロック分の文書情報を正常に受信できず、この1ブロック分の文書情報が表示されていない場合でも、1ブロックを構成する文字数がページの1行分の文字数よりも少ない数であるため、表示されていない文字は僅かである。従って、送受信中のエラーが、受信装置に表示された文書情報に与える影響を抑えることができる。

【0036】

請求項14の発明は、文書情報送信装置において、文書情報がビットマップデータによって構成されているときには、前記1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1行を構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように、前記文書情報を分割するものである。

【0037】

これにより、送信装置は、ビットマップデータのビット数が、ページの1ラインを構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように構成されたブロック毎に文書情報を、受信装置に向けて送信する。このとき、送受信中にエラーが生じ、受信装置が1ブロック分の文書情報を正常に受信できず、この1ブロック分の文書情報が表示されていない場合でも、受信装置の表示部に細長い筋状空白や線が形成される程度である。従って、送受信中のエラーが、受信装置に表示された文書情報に与える影響を抑えることができる。

【0038】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図1ないし図17に従って説明する。なお、本実施形態では、本発明による文書情報伝送システムおよび文書情報送信装置として、ビューアシステムおよびそれに用いられる送信装置を例に挙げて説明する。

【0039】

(1) ビューアシステムの構成

図1に示すように、文書情報伝送システムとしてのビューアシステム100は、周波数ホッピング方式を用いて、文字または画像からなる文書情報を送信する送信装置200と、送信装置200から送信された文書情報を受信し、受信した文書情報の表示、再生等を行う受信装置としてのビューア300とを備えている。

【0040】

ここで、送信装置200の構成について説明する。送信装置200は、図2に示すように、文書情報を生成するパーソナルコンピュータ210と、パーソナルコンピュータ210に接続され、パーソナルコンピュータ210により生成された文書情報を後述する伝送データD（図7参照）に変換し、この伝送データDについて変調、拡散および増幅等を行い、拡散信号を生成する送信ユニット220と、送信ユニット220に設けられ、前記拡散信号を送信する送信アンテナ230とを備えている。

【0041】

さらに、送信ユニット220は、図2に示すように、送信制御部240と送信

部250とを備えている。送信制御部240は、パーソナルコンピュータ210により生成された文書情報を図7に示すようなデータフォーマットを有する伝送データDに変換し、この伝送データDを送信部250に出力するものである。なお、伝送データDの構成については後述する。

【0042】

ここで、送信制御部240には、送信装置200を制御するための種々のプログラムを記憶した記憶回路（図示せず）が設けられている。そして、この記憶回路には、文書情報送信処理を行うための送信プログラムが記憶されており、送信制御部240は、この送信プログラムに基づいて文書情報送信処理を行う。なお、文書情報送信処理については後述する。また、送信制御部240は、伝送データDに対してエラー検出および訂正処理を行う機能をも備えている。さらに、送信制御部240には、図3に示すように、拡散符号に対応する周波数データが記録されたホッピングテーブル241が設けられており、ホッピングテーブル241はPLL回路254に接続されている。

【0043】

一方、送信部250は、図3に示すように、変調器251、アップコンバータ252、電力増幅器253およびPLL（Phase Locked Loop）回路254を備えている。そして、変調器251は、送信制御部240から出力された伝送データDを受け取り、この伝送データDを変調し、変調信号を生成する。さらに、アップコンバータ252およびPLL回路254は、送信制御部240に設けられたホッピングテーブル241を用いて、前記変調信号を周波数ホッピング方式により拡散し、拡散信号を生成する。さらに詳しく説明すると、ホッピングテーブル241には、図4に示すように、所定の拡散符号に対応する周波数データ（ f_0 ， f_1 ， f_2 ，…）が記録されている。ここで、前記拡散符号は、周波数ホッピング方式を用いて拡散を行うのに好適なホッピングパターンを形成することができる符号であり、例えば、PN符号（疑似雑音符号）等、より具体的にはM系列符号等である。これらの拡散符号に基づいて周波数データがランダムに配置される。また、周波数データは、PLLの発振周波数を指定するデータであり、PLL回路254に直接的に入力することができ、PLL回路254の発振周波数に1：

1に対応している。

【0044】

さて、ホッピングテーブル241に記録された周波数データは、PLL回路254に入力される。これにより、周波数データに対応して周波数が変化する信号が、PLL回路254からアップコンバータ252に向けて出力される。そして、アップコンバータ252は、PLL回路254から出力される信号に基づいて、変調器251から出力される変調信号の搬送波周波数を変化（ホッピング）させ、拡散信号を生成する。さらに、電力増幅器253は、アップコンバータ252から出力された拡散信号を増幅して送信アンテナ230に出力する。

【0045】

次に、ビューア300の構成について説明する。ビューア300は、図5に示すように、送信装置200から送信された拡散信号を受信する受信手段としての受信アンテナ310と、受信した拡散信号について逆拡散および復調を行い、元の伝送データDを復元する受信部320と、当該伝送データDについてエラー訂正等を施すと共に、伝送データDから文書情報を抽出する受信制御部330と、受信制御部330により抽出された文書情報を記憶する記憶回路341を有すると共に、表示切替等の制御を行う表示制御部340と、液晶パネル等から構成され、文書情報を表示する表示部350と、表示制御部340に向けて表示切替指令やページ指定等を入力するための入力部360とを備えている。

【0046】

さらに、受信部320は、図6に示すように、低雑音増幅器321、ダウンコンバータ322、復調器323、PLL回路324とを備えている。そして、低雑音増幅器321は、受信アンテナ310により受信された拡散信号を増幅する。そして、ダウンコンバータ322およびPLL回路324は、受信制御部330に設けられたホッピングテーブル331を用いて、低雑音増幅器321により増幅された拡散信号を逆拡散して逆拡散信号を生成する。さらに詳しく説明すると、ホッピングテーブル331には、送信装置200に設けられたホッピングテーブル241に記録された周波数データと同一の周波数データが記録されている。そして、ホッピングテーブル331に記録された周波数データは、PLL回路

324に入力される。これにより、周波数データに対応して周波数が変化する信号が、PLL回路324からダウンコンバータ322に向けて出力される。そして、ダウンコンバータ322は、PLL回路324から出力される信号に基づいて、低雑音増幅器321から出力された拡散信号を逆拡散し、逆拡散信号を生成する。さらに、復調器323は、逆拡散信号を復調し、伝送データDを復元する。

【0047】

また、受信制御部330は、受信部320から出力された伝送データDについてエラー訂正等を施した後、この伝送データDから文書情報を抽出し、その文書情報を表示制御部340の記憶回路341に記憶する。ここで、受信制御部330には、ビューア300を制御するための種々のプログラムが記憶された記憶回路（図示せず）が設けられている。そして、この記憶回路には、文書情報受信処理を行うための受信プログラムが記憶されており、受信制御部330が文書情報を表示制御部340の記憶回路341に記憶するときには、この受信プログラムに基づき文書情報受信処理を行う。なお、文書情報受信処理については後述する。さらに、受信制御部330は、送信装置200から送信された拡散信号に対して同期捕捉を行う機能をも有している。

【0048】

表示制御部340は、図5に示すように、受信制御部330により抽出された文書情報を記憶する記憶回路341を有する。この記憶回路341は、書き換え可能な記憶素子により構成されており、表示部350に文書情報を表示するための、いわゆるVRAM（Video RAM）である。即ち、この記憶回路341に書き込まれた文書情報が、そのまま表示部350に表示される。また、この記憶回路341は、表示部350の表示領域351に一度に（同時に）表示することができる文書情報を記録するのに最低限必要な記憶容量を備えた比較的小容量の記憶回路である。このように、記憶回路341の記憶容量を、表示部350の1画面分の文書情報を記憶するのに必要な最低限の容量とすることにより、記憶回路341を安価にすることができる。

【0049】

表示部350は、図1に示すように、文書情報を通常の縮尺で1ページ分一度に（同時に）表示できる大きさの表示領域を有している。例えば、表示部350はA4サイズ用の紙とほぼ同様の面積を有している。

【0050】

入力部360は、図1に示すように、ビューアボディ301に配設された複数のスイッチを有している。受信者がこれらスイッチを操作すると、スイッチに対応した信号が表示制御部340に入力される。そして、表示制御部340により、表示部350の表示切換等の制御が行われる。

【0051】

（2）文書情報および伝送データの構成

次に、送信装置200によって生成される文書情報および伝送データDについて図7、図12、図13および図15に従って説明する。

【0052】

図12は、例えば、3ページからなる文書情報N1、N2、N3を示している。このように、文書情報N1、N2、N3は、文字または画像をページ単位に記録した情報であり、例えば、パーソナルコンピュータ210のワードプロセッサプログラムまたは図形作成プログラム等により生成される。ここで、「ページ」とは、文書情報を適当な量単位で区切った場合の、その1区切りを意味し、例えば、文書情報をA4サイズの用紙に印刷した場合、その用紙の面積によって区切られる1区切りを意味する。

【0053】

また、文書情報は、パーソナルコンピュータ210によって生成されたデータであり、以下に述べるように、文書情報に含まれる情報が文字か画像かによってデータ形式が異なる。即ち、文字のみからなる文書情報の場合には、その文書情報は、アスキー・コード（情報交換用米国標準コード）、JISコードまたはEBCDICコード（拡張2進化10進コード）等からなるテキストデータ（キャラクタデータ）により構成される。一方、画像が含まれる文書情報の場合には、ビットマップデータにより構成される。

【0054】

また、文書情報を送信装置200からビューア300に向けて送信するとき、文書情報は、図13および図15に示すように、1ページ毎に複数のブロックaに分割され、ブロック単位で送信される。ここで、文書情報がテキストデータの場合には、図13に示すように、1ブロックaを構成する文字数が、文書情報の各ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように分割される。また、文書情報がグラフィックデータ（ビットマップデータ）の場合には、図15に示すように、1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1ライン（線素）を構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように分割される。なお、文書情報を1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1ライン（線素）を構成するビットマップデータのビット数以下となるように分割してもよい。

【0055】

さらに、文書情報を送信装置200からビューア300に向けて送信するとき、文書情報を構成する各ブロックaは、図7に示すように、複数のフレームFおよびホッピングスロットHを有する伝送データDに変換される。そして、伝送データD中の各フレームFは、ヘッダS1および文書データエリアS2からなる。

【0056】

ここで、ホッピングスロットHは、伝送データDを各フレームF毎に周波数ホッピング方式により拡散するとき、周波数移行時間を確保するための領域である。即ち、文書情報は、伝送データDに変換された後、変調器251によって変調され、アップコンバータ252およびPLL回路254等により、周波数ホッピング方式を用いて拡散される。このとき、アップコンバータ252およびPLL回路254等は、伝送データDの各フレームF毎に周波数をホッピングすることによって拡散を行う。これにより、アップコンバータ252またはPLL回路254は、各フレームF毎に周波数を変化させなければならない。従って、隣り合った各フレームFの間に、ホッピングスロットHを設けることによって周波数移行時間を確保し、アップコンバータ252またはPLL回路254の発振周波数を安定化させている。

【0057】

また、ヘッダS1には、当該伝送データDを受信するビューア300のID、送信装置200とビューア300を同期させるための同期信号、当該フレームFが属しているページのページ番号を示すページ情報、当該フレームFが属しているブロックを示すブロック情報および各種制御情報が記録されている。ここで、制御情報は、当該フレームFがページ指定送信モードによって伝送するか否かを示す情報、当該フレームFが属するページに記録された文字または画像の内容が変更されたか否かを示す情報、当該フレームFが属するページの表示形式を示す情報、当該フレームFの文書データエリアS3に記録されたデータがテキストデータかグラフィックデータかを示す情報、当該フレームFが属するページのページサイズを示す情報等である。

【0058】

さらに、文書データエリアS2には、文字または画像を示すテキストデータまたはグラフィックデータが記録されている。なお、ビューア300の受信制御部330が、逆拡散された伝送データDから文書情報を抽出して表示制御部340の記憶回路341に記録するときには、伝送データDの文書データエリアS2に記録されたデータを抜き出して、記憶回路341に記憶する。

【0059】

(3) 文書情報送信処理

次に、送信装置200の送信制御部240により実行される文書情報送信処理について、図8のフローチャートに沿って説明する。

【0060】

送信者が、送信装置200のパーソナルコンピュータ210によって生成された文書情報を送信すべくパーソナルコンピュータ210を操作すると、パーソナルコンピュータ210により生成された文書情報は、パーソナルコンピュータ210から送信制御部240に出力される。このとき、送信制御部240は、送信制御部240の記憶回路に記憶された送信プログラムを起動する。これにより、以下に述べる文書情報送信処理がスタートする。

【0061】

即ち、ステップ1では、今まで電源がオフの状態だった送信部250に電源が

供給され、送信部 250 がオンされる。

【0062】

ステップ2では、パーソナルコンピュータ210から出力された制御情報を読み取り、「ページ指定送信モード」か、「全ページ送信モード」かを判定する。

【0063】

ここで、「ページ指定送信モード」とは、送信装置200側で送信すべき文書情報のページ番号を指定し、指定した1ページ分の文書情報を送信するモードである。このモードの場合、文書情報が複数ページに亘る場合でも、送信装置200からは、指定した1ページ分の文書情報のみが送信される。一方、「全ページ送信モード」とは、ページ指定は行わず、複数ページに亘る文書情報の全ページを送信するモードである。

【0064】

また、パーソナルコンピュータ210からは、文書情報の他に、文書情報を制御するための制御情報が出力される。制御情報は、文書情報を送信するビューア300のID、文書情報のページに関する情報、文書情報をページ指定送信モードで伝送するか否かを示す情報、文書情報の各ページの表示形式を示す情報、文書情報がテキストデータかグラフィックデータかを示す情報、文書情報のページサイズを示す情報等である。ステップ2では、パーソナルコンピュータ210から出力される前記制御情報に基づいて、これから送信しようとする文書情報をページ指定送信モードで送信するの可否かを判定する。その結果、文書情報をページ指定送信モードで送信するときには、ステップ3に移行する。

【0065】

ステップ3では、文書情報が複数ページに亘る場合に、その複数ページの文書情報の中から、これから送信しようとするページ番号を設定する。即ち、文書情報をページ指定送信モードで送信する場合には、送信者が、パーソナルコンピュータ210を操作して、これから送信しようとする文書情報のページ番号を設定する。そして、このページ番号は、制御信号として、パーソナルコンピュータ210から送信制御部240に出力される。ステップ3では、この制御情報に基づいて、これから送信しようとするページ番号を認識する。

【0066】

ステップ4では、ステップ3で設定したページ番号に対応する1ページ分の文書情報を、複数のブロックa（図13および図15参照）に分割すると共に、上述したような伝送データD（図7参照）に変換する。このとき、伝送データDを構成する各フレームFのヘッダS1は、パーソナルコンピュータ210から出力される制御情報等に基づいて生成される。そして、ステップ4で変換された伝送データDは、送信部250により変調、拡散され、送信アンテナ230からビューア300に向けてブロック単位に送信される。

【0067】

ステップ5では、ステップ3で設定したページ番号に対応する1ページ分の文書情報（伝送データD）の送信が終了したか否かを判定し、その結果、1ページ分の文書情報の送信が終了していないときには、ステップ4に戻り、ステップ4およびステップ5を、1ページ分の文書情報の送信が終了するまで繰り返す。

【0068】

ステップ6では、当該文書情報送信処理を終了するか否かを判定する。例えば、ビューアシステム100を停止するときや、送信装置200から送信される文書情報を受信するすべてのビューア300がホールド状態になったときには、送信装置200による文書情報送信処理を終了する。この場合、送信者は、パーソナルコンピュータ210を操作して、送信装置200による文書情報送信処理を終了する旨の指令を入力する。これにより、この指令が、制御情報として、パーソナルコンピュータ210から送信制御部240に送信される。そこで、ステップ6では、この制御情報に基づいて送信装置200による文書情報送信処理を終了するか否かを判定する。

【0069】

そして、ステップ6の判定の結果、文書情報送信処理を終了するときには、ステップ11に移行し、ステップ11で送信部250の電源をオフにする。一方、ステップ6の判定の結果、文書情報送信処理を終了しないときには、ステップ7に移行する。

【0070】

ステップ7では、送信すべき文書情報のページが変更されたか否かを判定する。即ち、送信者がパーソナルコンピュータ210を操作して、送信すべき文書情報のページを変更する旨の指令を入力したときには、その指令が、制御信号として、パーソナルコンピュータ210から送信制御部240に出力される。そこで、ステップ7では、この制御信号に基づいて、送信すべき文書情報のページが変更されたか否かを判定する。

【0071】

そして、ステップ7の判定の結果、送信すべき文書情報のページが変更されたときには、ステップ3に移行し、ステップ3～ステップ5で、新たなページ番号を設定し、その新たなページ番号に対応する1ページ分の文書情報を送信する。

【0072】

一方、ステップ7の判定の結果、送信すべき文書情報のページが変更されていないときには、ステップ4に移行し、ステップ4およびステップ5の処理により、同一ページの文書情報を繰り返し送信する。

【0073】

一方、前述したステップ2の判定の結果、ページ指定送信モードでないとき、即ち、全ページ送信モードのときには、ステップ8に移行する。

【0074】

ステップ8では、複数ページに亘る文書情報の全ページを送信する。即ち、複数ページに亘る文書情報を複数のブロックaに分割すると共に、伝送データDに変換し、送信部250に出力する。これにより、伝送データDは、送信部250により、変調、拡散され、送信アンテナ230からビューア300に向けてブロック単位に送信される。このとき、各ブロックの送信順番は、送信順序制御処理によって制御される。なお、送信順序制御処理については後述する。

【0075】

ステップ9では、複数ページに亘る文書情報を全ページ送信したか否かを判定する。その結果、文書情報を全ページ送信していないときには、ステップ8に戻り、文書情報を全ページ送信するまで、ステップ8およびステップ9を繰り返す。一方、文書情報を全ページ送信したときには、ステップ10に移行し、前述し

たステップ6と同様に、当該文書情報送信処理を終了するか否かを判定する。

【0076】

そして、ステップ10の判定の結果、文書情報送信処理を終了しないときには、ステップ8に戻り、複数ページに亘る文書情報を繰り返し送信する。一方、文書情報送信処理を終了するときには、ステップ11で送信部250の電源をオフにし、文書情報送信処理を終了する。

【0077】

このように、文書情報送信処理によれば、ページ指定送信モードの場合には、送信装置200は、送信者が当該文書情報送信処理を終了する旨の指令をパーソナルコンピュータ210に入力しない限り、1ページ分の文書情報をビューア300に向けて繰り返し送信し続ける。特に、送信すべき文書情報のページ番号が変更されない場合には、送信装置200は、同一ページの文書情報をビューア300に向けて繰り返し送信し続ける。

【0078】

一方、全ページ送信モードの場合には、送信装置200は、送信者が当該文書情報送信処理を終了する旨の指令をパーソナルコンピュータ210に入力しない限り、複数ページに亘る文書情報の全ページをビューア300に向けて繰り返し送信し続ける。

【0079】

(4) 文書情報受信処理

次に、ビューア300の受信制御部330により実行される文書情報受信処理について、図9ないし図11のフローチャートに沿って説明する。

【0080】

受信者が、送信装置200から伝送される文書情報を得るべくビューア300を始動すると、受信制御部330の電源がオンとなり、受信制御部330の記憶回路に記憶された受信プログラムが起動する。これにより、以下に述べる文書情報受信処理がスタートする。

【0081】

即ち、図9中のステップ21では、今まで電源がオフの状態だった受信部32

0に電源が供給され、受信部320がオンされる。これにより、受信部320は、送信装置200から送信された拡散信号を受け取る。このとき、受信制御部330は、受信部320により受け取った拡散信号に基づいて、同期捕捉を行い、送信装置200との間の同期を確立する。その後、受信部320は、受信した拡散信号を逆拡散および復調し、元の伝送データDを復元する。そして、この伝送データDを、受信制御部330に入力する。

【0082】

ステップ22では、伝送データDを構成する各フレームFのヘッダS1の内容を調べ、文書情報（伝送データD）が「ページ指定送信モード」で送信されたか、「全ページ送信モード」で送信されたかを判定する。そして、ステップ22の判定の結果、文書情報が「ページ指定送信モード」で送信された場合には、図10中のステップ23に移行する。

【0083】

図10中のステップ23では、送信装置200から送信された文書情報を1ブロック分受信する。正確に述べると、受信部320により、送信装置200から送信される拡散信号に基づいて伝送データDを復元し、受信制御部330により、この伝送データDを構成する各フレームFの文書データエリアS2に記録された文書情報を1ブロック分抽出する。

【0084】

ステップ24では、ステップ23で受信した1ブロック分の文書情報にエラーがあるか否かを判定する。そして、ステップ24の判定の結果、エラーがないときには、ステップ25で、この1ブロック分の文書情報を表示制御部340の記憶回路341に書き込む。記憶回路341に文書情報が書き込まれると、この書き込まれた文書情報が表示部350に表示される。

【0085】

一方、ステップ24の判定の結果、エラーがあるときには、ステップ26で、この1ブロック分の文書情報を記憶回路341に書き込まず、破棄する。これにより、記憶回路341には、未書込みの領域が形成される。この場合、表示部350には、図13または図15に示すように、空白bが表示される。

【0086】

ここで、図13ないし図15は、それぞれ、すべてのブロックを正常に受信できたときの1ページ分の文書情報N1（左側）と、受信中にエラーが生じ、ブロックを部分的に受信できなかったときの1ページ分の文書情報N1'（右側）を示している。そして、図13および図14は文書情報がテキストデータの時を示し、図15は文書情報がグラフィックデータの時を示している。

【0087】

即ち、受信中にエラーが生じ、テキストデータからなる文書情報の1ブロック分を受信できなかったときには、図13に示すように、受信できなかった1ブロック分が空白bになる。ここで、上述したように、送信装置200により、テキストデータからなる文書情報を送信するとき、文書情報は、1ブロックaを構成する文字数が、文書情報の各ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように分割される。これにより、受信エラーにより、文書情報中に1ブロック分の空白bが形成されても、その空白bの領域は小さく、文書情報の1行以内に収まる。従って、受信エラーが生じても、受信者は、文書情報の1ページ全体を見れば、その文書情報の内容を理解することができる。

【0088】

また、記憶回路341に前回書き込まれた文書情報がある場合には、図14に示すように、その前回書き込まれた文書情報（以下、これを「前回情報c」という）が書き換えられずに残る。この場合、表示部350には前回情報cが表示される。なお、このとき、前回情報cを表示するだけでなく、この前回情報cの色やフォントを変更したり、この前回情報cに下線を付したりしてエラーの発生を受信者に報知するようにしてもよい。

【0089】

さらに、受信中にエラーが生じ、グラフィックデータからなる文書情報の1ブロック分を受信できなかったときには、図15に示すように、受信できなかった1ブロック分が空白bになる。ここで、上述したように、送信装置200により、グラフィックデータからなる文書情報を送信するときには、文書情報は、1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1ライン（線

素)を構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように分割される。これにより、受信エラーにより、文書情報中に1ブロック分の空白bが形成されても、その空白bの領域は小さく、文書情報に細い空白の筋が形成される程度である。従って、受信エラーが生じても、受信者は、文書情報の1ページ全体を見れば、その文書情報の内容を理解することができる。

【0090】

さて、図10中のステップ27では、1ページ分の文書情報をすべて受信したか否かを判定する。その結果、1ページ分の文書情報をすべて受信していないときには、ステップ23に戻り、1ページ分の文書情報をすべて受信するまで、ステップ23～ステップ27の処理を繰り返す。

【0091】

続いて、ステップ28では、ステップ23～ステップ27の処理により、送信装置200から送信された1ページ分の文書情報が、表示制御部340の記憶回路341に完全に書き込まれたか否かを判定する。即ち、ステップ23～ステップ27の処理により、1ページ分の文書情報を受信する間に、全くエラーがなければ、受信した文書情報が記憶回路341に完全に書き込まれる。ところが、1ページ分の文書情報を受信する間に、エラーがあった場合には、記憶回路341中に書き込まれない部分が生じる。そこで、ステップ28では、1ページ分の文書情報が記憶回路341に完全に書き込まれたか否かを調べ、記憶回路341中に書き込まれない部分があるときには、受信中にエラーがあったと判定し、ステップ23に戻り、ステップ23～ステップ27の処理を繰り返し実行する。

【0092】

ここで、送信装置200は、1ページ分の文書情報を繰り返し送信している。このため、ビューア300が1ページ分の文書情報を受信する間に、エラーがあった場合には、この文書情報を再度受信することができる。

【0093】

一方、送信装置200から繰り返し送信されている1ページ分の文書情報をビューア300が完全に受信し、表示制御部340の記憶回路341が完全に書き込まれたときには、ステップ28で「YES」と判定され、ステップ29に移行

する。このとき、記憶回路341には1ページ分の文書情報が完全に書き込まれたため、表示部350には、この1ページ分の文書情報が完全に、かつ正確に表示されている。即ち、初回の受信中にエラーが生じ、図13ないし図15の各図中の右側に示す文書情報N1のように空白b等が形成されても、ステップ23～ステップ27の処理を繰り返し実行し、同一内容の文書情報を複数回受信することにより、エラーを解消でき、図13ないし図15中の左側に示すように、1ページ分の文書情報を完全に表示することができる。

【0094】

ステップ29では、受信部320の復調器321、ダウンコンバータ322および低雑音増幅器323の電源をオフにし、いわゆるスリープ状態にする。これにより、消費電力を削減することができる。なお、スリープ状態中でも、PLL回路324の電源はオンにしておく。これにより、PLL回路324の発振周波数を安定させることができ、スリープ状態を解除したときに、同期捕捉が容易となる。

【0095】

ステップ30では、ビューア300をホールドさせるか、または当該文書情報受信処理を終了させるか否かを判定する。ここで、「ホールド」とは、受信した文書情報を表示部350に表示させた状態で、受信部320、受信制御部330等の電源をオフにするものである。ホールドを指定するには、ビューア300の入力部360を操作する。ビューア300をホールドすると、表示部350の表示を固定させることができると共に、消費電力を最小限に抑えることができる。ビューア300をホールドさせるか、または当該文書情報受信処理を終了させるときには、図11中のステップ49に移行する。

【0096】

ステップ31では、ステップ29でビューア300がスリープ状態となつてから、所定時間が経過したか否かを判定し、所定時間経過していないときにはステップ29に戻り、スリープ状態を維持する。一方、所定時間経過したときには、ステップ32で、ビューア300をウェイクさせる。即ち、受信部320の復調器321、ダウンコンバータ322および低雑音増幅器323の電源をオンにす

る。そして、ステップ33で、送信装置200から送信される文書情報を受信する。

【0097】

ステップ34では、送信装置200から送信された文書情報のページ番号が変更されたか、または、送信装置200から送信された文書情報の内容が変更されたか否かを判定する。その結果、送信装置200から送信された文書情報のページ番号または内容が変更されたときには、ステップ23に戻り、変更された新たな1ページ分の文書情報を受信し、表示部350に表示する。一方、ステップ34の判定の結果、送信装置200から送信された文書情報のページ番号または内容が変更されていないときには、ステップ29に戻る。これにより、ビューア300は、再びスリープ状態になる。なお、送信装置200から送信された文書情報の内容が変更されたか否かは、伝送データDを構成する各フレームFのヘッダS1に記録されているため、これらヘッダS1の内容を調べることにより、認識することができる。

【0098】

このように、ステップ29～ステップ34の処理により、ビューア300は、所定時間毎に定期的にウェイクし、ビューア300の表示部350に表示された文書情報に変更がある場合にのみ、文書情報の受信を行い、それ以外のときは、主にスリープ状態となる。

【0099】

一方、図9中のステップ22の判定の結果、送信装置200から、文書情報が「全ページ送信モード」で送信された場合には、ステップ35に移行する。

【0100】

ステップ35では、ビューア300の入力部360により受信ページを設定する。即ち、受信者は、ビューア300のビューアボディ301に設けられたスイッチを操作し、ビューア300に表示すべき文書情報のページ番号を設定する。

【0101】

ステップ36では、ステップ35で設定したページ番号の文書情報を受信する。ここで、送信装置200は、全ページ送信モードで文書情報を送信している。

即ち、送信装置200は、複数ページに亘る文書情報の全ページを繰り返し送信している。従って、ビューア300は、送信装置200から送信される文書情報のページ番号を認識し、ステップ35で設定したページ番号と一致したときにのみ、その文書情報を受信する。正確に述べると、受信制御部330は、受信部320から1ブロック分の伝送データDを受け取り、この1ブロック分の伝送データDに含まれる各フレームFのヘッダS1を調べ、当該各フレームFが属するページのページ番号を認識する。そして、認識したページ番号と、受信者が入力部360により入力したページ番号とが一致したときに、当該各フレームFの文書データエリアS2に記録された文書情報を1ブロック分抽出する。

【0102】

ステップ37では、ステップ36で受信した1ブロック分の文書情報にエラーがあるか否かを判定し、その結果、エラーがないときには、ステップ38で、この受信した1ブロック分の文書情報を表示制御部340の記憶回路341に書き込む。これにより、この受信した1ブロック分の文書情報が表示部350に表示される。一方、ステップ37の判定の結果、1ブロック分の文書情報の受信にエラーがあるときには、ステップ39で、この文書情報を記憶回路341に書き込まず、破棄する。これにより、記憶回路341には、未書込みの領域が形成されるため、表示部350には空白が表示されるか、前回か書き込まれた文書情報（前回情報）が表示される。

【0103】

ステップ40では、受信者がビューア300の入力部360を操作してビューア300に表示すべき文書情報のページ番号を変更したか否かを判定する。そして、ステップ40の判定の結果、受信者がページ番号を変更したときには、ステップ35に戻って受信をやり直し、変更していないときには、ステップ41に移行する。

【0104】

ステップ41では、送信装置200から送信されている複数ページの文書情報のうち、ステップ35で設定した1ページ分の文書情報の受信が完了したか否かを判定する。なお、受信途中で文書情報の内容が変更された場合には、変更され

た文書情報の受信が完了したか否かを判定する。ここで、送信装置200から送信された文書情報の内容が変更されたか否かは、伝送データDを構成する各フレームFのヘッダS1の内容を調べることにより認識することができる。そして、ステップ41の判定の結果、1ページ分の文書情報の受信が完了していないときには、ステップ36に戻り、1ページ分の文書情報の受信が完了するまで、ステップ36～ステップ41の処理を繰り返し、1ページ分の文書情報を記憶回路341に書き込む。

【0105】

ステップ42では、前述したステップ28と同様に、表示制御部340の記憶回路341に1ページ分の文書情報が完全に書き込まれた否かを判定する。そして、ステップ42の判定の結果、記憶回路341に1ページ分の文書情報が完全に書き込まれていないときには、この1ページ分の文書情報の受信中にエラーがあったことを意味する。このため、ステップ36に移行し、再度、ステップ35で指定した1ページ分の文書情報を受信する。

【0106】

ここで、送信装置200は、複数ページに亘る文書情報を全ページ繰り返し送信している。このため、ビューア300が指定した1ページ分の文書情報を受信する間に、エラーがあった場合には、この指定した1ページ分の文書情報を再度受信することができる。

【0107】

一方、送信装置200から繰り返し送信されている1ページ分の文書情報をビューア300が完全に受信し、この文書情報の1ページ分が表示制御部340の記憶回路341に完全に書き込まれたときには、ステップ42で「YES」と判定し、ステップ43に移行する。このとき、記憶回路341には1ページ分の文書情報が完全に書き込まれたため、表示部350には、この1ページ分の文書情報が完全に表示されている。

【0108】

ステップ43では、前述したステップ29と同様に、受信部320の復調器321、ダウンコンバータ322および低雑音増幅器323の電源をオフにし、ビ

ユーア300をいわゆるスリープ状態にする。ステップ44では、ユーア300をホールドさせるか、または終了させるか否かを判定する。

【0109】

ステップ45では、スリープ状態中に、受信者がユーア300の入力部360を操作し、ユーア300に表示すべき文書情報のページ番号を変更したか否かを判定する。その結果、ページ変更があったときには、スリープを解除してステップ35に移行し、新たなページの文書情報を受信し、表示部350に表示する。

【0110】

ステップ46では、ステップ43でユーア300がスリープ状態となつてから、所定時間が経過したか否かを判定し、所定時間経過していないときには、ステップ43に戻り、スリープ状態を維持する。一方、所定時間経過したときには、ステップ47で、ユーア300をウェイクさせる。

【0111】

ステップ48では、送信装置200から送信された文書情報のページ番号が変更されたか、送信装置200から送信された文書情報の内容が変更されたか否か、または、受信者がユーア300の入力部360を操作してユーア300に表示すべき文書情報のページ番号を変更したか否かを判定する。その結果、文書情報のページ番号または内容が変更されたときには、ステップ35に戻り、変更された新たな1ページ分の文書情報を受信し、表示部350に表示する。一方、ステップ48の判定の結果、文書情報のページ番号または内容が変更されていないときには、ステップ43に戻る。これにより、ユーア300は、再びスリープ状態になる。

【0112】

このように、ステップ43～ステップ48の処理により、ユーア300は、所定時間毎に定期的にウェイクし、ユーア300の表示部350に表示された文書情報に変更がある場合にのみ、文書情報の受信を行い、それ以外のときは、スリープ状態となる。

【0113】

一方、ステップ30またはステップ44の判定の結果、ビューア300をホールドさせるか、または文書情報受信処理終了させるときには、図11中のステップ49に移行し、受信部320の電源をオフにする。そして、文書情報受信処理を終了するときには、ステップ50で「YES」と判定され、当該文書情報受信処理は終了する。一方、ビューア300のホールドを解除するときには、ステップ51で「YES」と判定され、図9中のステップ21に移行する。これにより、ビューア300は、送信装置200から送信される文書情報を再度受信する。

【0114】

(5) 送信順序制御処理

次に、送信装置200により文書情報を各ブロック単位で送信するとき、それら各ブロックの送信順序を制御する送信順序制御処理について図16および図17に従って説明する。

【0115】

上述したように、送信装置200の送信制御部240によって実行される文書情報送信処理では、文書情報をブロックに分割し、各ブロック単位で、文書情報を変調し、拡散して送信する(図8中のステップ4またはステップ8)。このとき、各ブロックを送信する順序は、送信制御部240によって実行される送信順序制御処理により制御される。

【0116】

この送信順序制御処理によれば、各ブロックの送信の順序には、3通りのパターンがある。

【0117】

まず、第1パターンは、図16に示すように、文書情報の各ブロックを、その文書情報の先頭から末尾にかけて、そのまま順番に送信するものである。従って、第1のパターンでは、例えば、まず、第1ページの文書情報N1が1ページ分連続して送信され、次に、第2ページの文書情報N2が1ページ分連続して送信され、最後に、第3ページ目の文書情報N3が1ページ分連続して送信される。

【0118】

次に、第2パターンは、図17に示すように、1ブロック送信する毎に、前回送

信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御するものである。従って、第2のパターンでは、例えば、まず、第1ページ目の文書情報N 1の先頭の第1ブロックが送信され、次に、第2ページ目の文書情報N 2の先頭の第1ブロックが送信され、続いて、第3ページ目の文書情報N 3の先頭の第1ブロックが送信され、次に、第1ページ目の文書情報N 1の第2ブロックが送信される。このように、1ブロック送信する度に、ページが変更されるため、実質的には、各ページの文書情報がほぼ同時に送信されるようになる。従って、複数ページに亘る文書情報を、この第2パターンで送信すると、ビューア300において、複数ページのうち、どのページを受信すべきページに設定しても、その設定したページの文書情報を素早く受信することができる。

【0119】

次に、第3のパターンは、送信装置200からビューア300に向けて、文書情報の送信を開始してから所定時間を経過するまでは、前記第1パターンで送信し、所定時間経過後は、前記第2のパターンで送信するものである。

【0120】

かくして、本実施形態によるビューアシステム100によれば、送信装置200により文字または画像がページ単位に記録された文書情報を送信し、ビューア300により、送信装置200から送信された文書情報を1ページ分受信する構成としたから、送信者は文書情報を簡単に送信することができ、受信者は、送信された文書情報をページ単位で簡単に確認することができる。

【0121】

従って、例えば、会議等にこのビューアシステム100を用いた場合には、会議内容を印刷した用紙をなくすことができる。これにより、会議の担当者は会議資料を印刷し、各参加者に仕分けする手間が省け、会議の効率を向上させることができる。

【0122】

また、ビューア300を通常縮尺の文書情報の1ページ分を一度に表示することができる表示部350を設ける構成としたから、文書情報を用紙に印刷した場

合と同様の縮尺およびレイアウトで、文書情報を見やすく表示することができる。従って、受信者は、文書情報を印刷した用紙を見るのと同じ感覚で、文書情報を見ることができ、文書情報の内容を正確かつ素早く理解することができる。

【0123】

また、本実施形態によるビューアシステム100によれば、送信装置200により、ページ指定送信モードのときには、1ページ分の文書情報を繰り返し送信し、全ページ送信モードのときには、複数ページに亘る文書情報の全ページを繰り返し送信する構成としたから、ビューア300が、送信装置200から送信される文書情報を受信するときに、エラーが生じて、繰り返し送信されている文書情報を再度受信するだけで、エラーを解消し、1ページ分の文書情報を完全に受信することができる。特に、ビューアシステム100は、周波数ホッピング方式で文書情報を送受信しているため、送信装置200から送信される文書情報は、ほぼランダムに周波数パターン（ホッピングパターン）が変化する搬送波によって送信される。このため、送信装置200から1回目に送信された文書情報と、2回目に送信された文書情報とは、異なる周波数パターンで送信される。従って、一部の周波数帯域の受信状態が悪く、1回目の受信で文書情報の1部にエラーが生じたとしても、2回目の受信によって、そのエラーを解消することができる。なぜなら、2回目の受信のときには、エラーが生じた部分の文書情報が1回目と異なる周波数帯域の搬送波によって送信されるからである。

【0124】

さらに、本実施形態によるビューアシステム100によれば、ビューア300を、送信装置200から送信される文書情報のうち、1ページ分の文書情報のみを受信して表示部350に表示する構成としたから、ビューア300の機能を大幅に簡単化することができ、ビューア300を安価なものとすることができる。

【0125】

特に、ビューア300の表示制御部340に、通常縮尺の文書情報1ページ分を記憶するのに必要最低限の記憶容量を有する記憶回路341を設ける構成としたから、ビューア300をより安価に製造することができる。

【0126】

また、ビューア300は、1ページ分の文書情報の受信を完了した後は、スリープ状態になる。そして、ビューア300は、所定時間毎に定期的にウェイクし、表示部350に表示された文書情報に変更がある場合にのみ、文書情報の受信を行う。これにより、ビューア300の消費電力を削減することができる。

【0127】

さらに、ビューア300は、表示部350に表示された文書情報をホールドすることができる。これにより、表示部350に表示された文書情報を固定することができる。従って、例えば、複数のビューア300のそれぞれに異なるページの文書情報を受信させてから、各ビューア300をホールドさせれば、各ビューア300によって複数ページに亘る文書情報を一度に表示させることができる。

【0128】

一方、本実施形態によるビューアシステム100によれば、文書情報がテキストデータの場合には、送信装置200により文書情報を送信するときに、1ブロックaを構成する文字数が、文書情報の各ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように分割し、また、文書情報がグラフィックデータ（ビットマップデータ）の場合には、1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1ライン（線素）を構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように分割する構成とした。これにより、ビューア300で文書情報の受信中にエラーが生じ、文書情報中に、1ブロック分の空白b等が一時的に形成されても、その空白bの領域は小さい。従って、受信者は、文書情報全体を見ることにより、文書情報の内容を容易に把握することができ、受信エラーの影響を少なくすることができる。

【0129】

なお、前記実施形態において、送信装置200の送信制御部240によって実行される文書情報送信処理（図8参照）が送信手段の具体例である。また、ビューア300の受信制御部330によって実行される文書情報受信処理（図9ないし図11参照）のステップ35が指定手段の具体例であり、ステップ23、ステップ36が受信手段の具体例である。さらに、文書情報受信処理のステップ25、ステップ38が表示手段の具体例である。

【0130】

また、前記実施形態において、ビューア300の受信制御部330によって実行される文書情報受信処理のステップ28、ステップ42が受信判定手段および再受信手段の具体例であり、ステップ29、ステップ43が電源供給停止手段の具体例である。さらに、ステップ32、ステップ47が電源供給再開手段の具体例であり、ステップ34、ステップ48が表示更新手段の具体例である。

【0131】

また、前記実施形態では、送信装置200の送信制御部240にホッピングテーブル241を設け、このホッピングテーブル241を用いて周波数拡散を行う場合を例に挙げたが、本発明はこれに限らず、ホッピングテーブル241に代えて、M系列符号等のPN符号や拡散RS符号を生成する拡散符号生成回路を設けてもよい。また、ビューア300に設けられたホッピングテーブル331に代えて、前記拡散符号生成回路を設けてもよい。なお、前記拡散符号生成回路は、例えば、シフトレジスタ、タップレジスタおよび加算器等から構成される。

【0132】

また、前記実施形態では、送信制御部240によって文書情報送信処理を実行するものとして述べたが、本発明はこれに限らず、パーソナルコンピュータ210で文書情報送信処理を実行してもよい。この場合には、文書情報送信処理を実行するための送信プログラムをパーソナルコンピュータ210に記憶させる。

【0133】

また、前記実施形態では、周波数ホッピング方式を用いて文書情報の送受信を行うものとして述べたが、本発明はこれに限らず、直接拡散方式、その他の伝送方式を用いてもよい。

【0134】

さらに、前記実施形態では、ビューア300を、1ページ分の文書情報を一度に表示する構成としたが、本発明はこれに限らず、2～4ページ程度の文書情報を一度に表示できる構成としてもよい。この場合には、送信装置200は、ページ指定送信モードのときには、2～4ページ程度の文書情報を繰り返し送信する。また、文書情報が全ページ送信モードにより送信されたときには、ビューア3

00は、約2～4通りのページ番号を指定する。

【0135】

また、前記実施形態では、ビューア300を、例えばA4サイズ程度の表示部350を有するものとして述べたが、本発明はこれに限らず、B5またはA6サイズに小型化してもよく、また、A1サイズ程度に大型化してもよい。さらに、ビューア300を壁掛けタイプにしてもよい。このとき、本発明でいう1ページとは、印刷時の1ページと等しい必要はなく、ビューアの表示サイズに応じて、1ページ分の情報量は選択される。また、1ページ分の情報量をビューア表示量よりも若干小さくし、1ページ全体と、その前後のページの一部を同時に表示させてもよい。これにより、ページ全体の内容の把握が容易となる。

【0136】

【発明の効果】

以上詳述したとおり、請求項1の発明によれば、文書情報伝送システムを、複数のページからなる文書情報を繰り返し送信する送信装置と、送信装置の送信手段により送信される文書情報のうち、少なくとも1ページ分の文書情報を受信して表示する受信装置とから構成したから、パーソナルコンピュータ等により作成した文書情報を任意の相手に直接伝送することができる。従って、文書情報を印刷し、編集し、仕分けする作業をなくすことができ、文書情報を伝達する作業効率を向上させることができる。

【0137】

また、送信装置は、文書情報を繰り返し送信するため、受信装置は、何度も文書情報を受信することができる。従って、送受信中にエラーが生じたときには、受信装置は、送信装置から繰り返し送信される文書情報を再度受信することにより、そのエラーを容易に解消することができる。

【0138】

請求項2の発明によれば、送信装置の送信手段において、複数のページからなる文書情報の各ページを複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信する構成としたから、送受信中に生じるエラー等をブロック単位で訂正することができ、文書情報の伝送を効率よく、かつ、正確に行うことができる。

【0139】

請求項3の発明によれば、送信装置の送信手段によって、1ブロック送信する毎に、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御する構成としたから、複数ページからなる文書情報の各ページを均等に送信でき、各ページに記録された文字または画像を実質的に同時に送信することができる。従って、受信者は、受信装置によって、複数ページに亘る文書情報のうち、後半のページを指定した場合でも、前半のページを指定した場合と同様に、当該ページの文書情報を素早く取得することができる。

【0140】

請求項4の発明によれば、前記受信装置において、前記受信手段により受信した少なくとも1ページ分の文書情報中に、正常に受信できなかったブロックがあるか否かを判定する受信判定手段と、前記受信判定手段による判定の結果、少なくとも1ページ分の文書情報中に正常に受信できなかったブロックがあるときには、前記送信装置の送信手段により繰り返し送信されている複数のページからなる文書情報のうち、前記受信装置の指定手段により指定した少なくとも1ページ分の文書情報を再度受信する再受信手段とを備えたことにより、前回受信した1ページ分の文書情報と同一の文書情報を再度受信することができ、前回正常に受信できなかったブロックを再度受信することができる。従って、文書情報の送受信中にエラーが生じた場合でも、このエラーを容易に解消することができ、1ページ分の文書情報を確実に取得することができる。

【0141】

請求項5の発明によれば、文書情報伝送システムを、1ページ分の文書情報を繰り返し送信する送信装置と、送信装置の送信手段により送信された1ページ分の文書情報を受信して表示する受信装置とから構成したから、パーソナルコンピュータ等により作成した文書情報を任意の相手に直接伝送することができる。従って、文書情報を印刷し、編集し、仕分けする作業をなくすことができ、文書情報を伝達する作業効率を向上させることができる。

【0142】

また、送信装置は、文書情報を繰り返し送信するため、受信装置は、何度も文書情報を受信することができる。従って、送受信中にエラーが生じたときには、受信装置は、送信装置から繰り返し送信される文書情報を再度受信することにより、そのエラーを容易に解消することができる。

【0143】

請求項6の発明は、送信装置の送信手段によって、少なくとも1ページ分の文書情報を複数のブロックに分割し、当該文書情報をブロック単位で送信する構成としたから、送受信中に生じるエラー等をブロック単位で訂正することができ、文書情報の伝送を効率よく、かつ、正確に行うことができる。

【0144】

請求項7の発明によれば、受信装置において、受信手段により受信した少なくとも1ページ分の文書情報中に、正常に受信できなかったブロックがあるか否かを判定する受信判定手段と、前記受信判定手段による判定の結果、少なくとも1ページ分の文書情報中に正常に受信できなかったブロックがあるときには、前記送信装置の送信手段により繰り返し送信されている少なくとも1ページ分の文書情報を再度受信する再受信手段とを備えたことにより、前回受信した1ページ分の文書情報と同一の文書情報を再度受信することができ、前回正常に受信できなかったブロックを再度受信することができる。従って、文書情報の送受信中にエラーが生じた場合でも、このエラーを容易に解消することができ、1ページ分の文書情報を確実に取得することができる。

【0145】

請求項8の発明によれば、送信装置の送信手段によって、文書情報が文字列によって構成されているときには、前記1ブロックを構成する文字数が、ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように、文書情報を分割する構成としたから、送受信中に生じたエラーの影響を少なくすることができ、送信装置と受信装置との間に妨害がある場合でも、文書情報の内容を受信者に伝達することができる。

【0146】

請求項9の発明によれば、送信装置の送信手段によって、文書情報がビットマップデータによって構成されているときには、前記1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、ページの1ラインを構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように、前記文書情報を分割する構成としたから、送受信中に生じたエラーの影響を少なくすることができ、送信装置と受信装置との間に妨害がある場合でも、文書情報の内容を受信者に伝達することができる。

【0147】

請求項10の発明によれば、前記受信装置において、少なくとも1ページ分の文書情報を記憶するのに必要な最小限の記憶容量を有する記憶手段を備え、前記表示手段は、前記受信手段により受信した文書情報を前記記憶手段に記憶し、この記憶した文書情報を表示部に表示するようにしたから、受信装置の製造コストを低減させることができ、受信装置を安くすることができる。

【0148】

請求項11の発明によれば、受信装置において、受信手段により文書情報を受信した後に、前記受信手段への電源供給を停止する電源供給停止手段と、前記電源供給停止手段により前記受信手段への電源供給を停止してから所定時間毎に、前記受信手段への電源供給を行う電源供給再開手段と、前記電源供給再開手段により前記受信手段への電源供給が行われている間に、送信装置から送信される文書情報を受信し、この受信した文書情報が前回受信した文書情報と異なるときには、この受信した文書情報を前記表示部に表示する表示更新手段とを備えたから、受信装置の消費電力を削減することができる。

【0149】

請求項12の発明によれば、文書情報送信装置を、複数のページからなる文書情報の各ページを複数のブロックに分割し、当該文書情報を前記ブロック単位で送信し、かつ、1ブロック送信する毎に、前回送信したブロックが属するページと異なるページに属するブロックを送信するように、各ブロックの送信順序を制御する構成としたから、送受信中に生じるエラー等をブロック単位で訂正することができ、文書情報の伝送を効率よく、かつ、正確に行うことができると共に、複数ページからなる文書情報の各ページを均等に送信でき、各ページに記録され

た文字または画像を実質的に同時に送信することができる。

【0150】

請求項13の発明によれば、文書情報送信装置において、文書情報が文字列によって構成されているときには、前記1ブロックを構成する文字数が、前記ページの1行分の文字数よりも少ない数となるように、前記文書情報を分割する構成としたから、送受信時に生じるエラーによって文書情報が正常に送受信できないとき、そのエラーの影響を少なくすることができる。

【0151】

請求項14の発明によれば、文書情報送信装置において、文書情報がビットマップデータによって構成されているときには、前記1ブロックを構成するビットマップデータのビット数が、前記ページの1行を構成するビットマップデータのビット数の整数倍となるように、前記文書情報を分割する構成としたから、前記文書情報を分割する構成としたから、送受信時に生じるエラーによって文書情報が正常に送受信できないとき、そのエラーの影響を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態によるビューアシステムを示す全体図である。

【図2】

本発明の実施形態による送信装置を示すブロック図である。

【図3】

本発明の実施形態による送信装置の送信制御部、送信部および送信アンテナを示すブロック図である。

【図4】

本発明の実施形態による送信装置に設けられたホッピングテーブルを示す説明図である。

【図5】

本発明の実施形態によるビューアを示すブロック図である。

【図6】

本発明の実施形態によるビューアの受信アンテナ、受信部および受信制御部を

示すブロック図である。

【図 7】

本発明の実施形態による伝送データの構成を示す説明図である。

【図 8】

本発明の実施形態による文書情報送信処理を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明の実施形態による文書情報受信処理を示すフローチャートである。

【図 10】

図 9 に続く文書情報受信処理を示すフローチャートである。

【図 11】

図 10 に続く文書情報受信処理を示すフローチャートである。

【図 12】

本発明の実施形態において、3 ページに亘る文書情報を示す説明図である。

【図 13】

本発明の実施形態において、テキストデータで構成された 1 ページ分の文書情報を複数のブロックに分割した状態、および、一部受信することができなかったブロックを有する 1 ページ分の文書情報の一例を示す説明図である。

【図 14】

本発明の実施形態において、テキストデータで構成された 1 ページ分の文書情報を複数のブロックに分割した状態、および、一部受信することができなかったブロックを有する 1 ページ分の文書情報の他の例を示す説明図である。

【図 15】

本発明の実施形態において、グラフィックデータで構成された 1 ページ分の文書情報を複数のブロックに分割した状態、および、一部受信することができなかったブロックを有する 1 ページ分の文書情報の一例を示す説明図である。

【図 16】

本発明の実施形態において、文書情報の送信パターンの一例を示す説明図である。

【図 17】

本発明の実施形態において、文書情報の送信パターンの他の例を示す説明図である。

【符号の説明】

100 ビューアシステム（文書情報伝送システム）

200 送信装置

210 パーソナルコンピュータ

230 送信アンテナ

240 送信制御部

250 送信部

300 ビューア（文書情報受信装置）

310 受信アンテナ

320 受信部

330 受信制御部

340 表示制御部

341 記憶回路

350 表示部

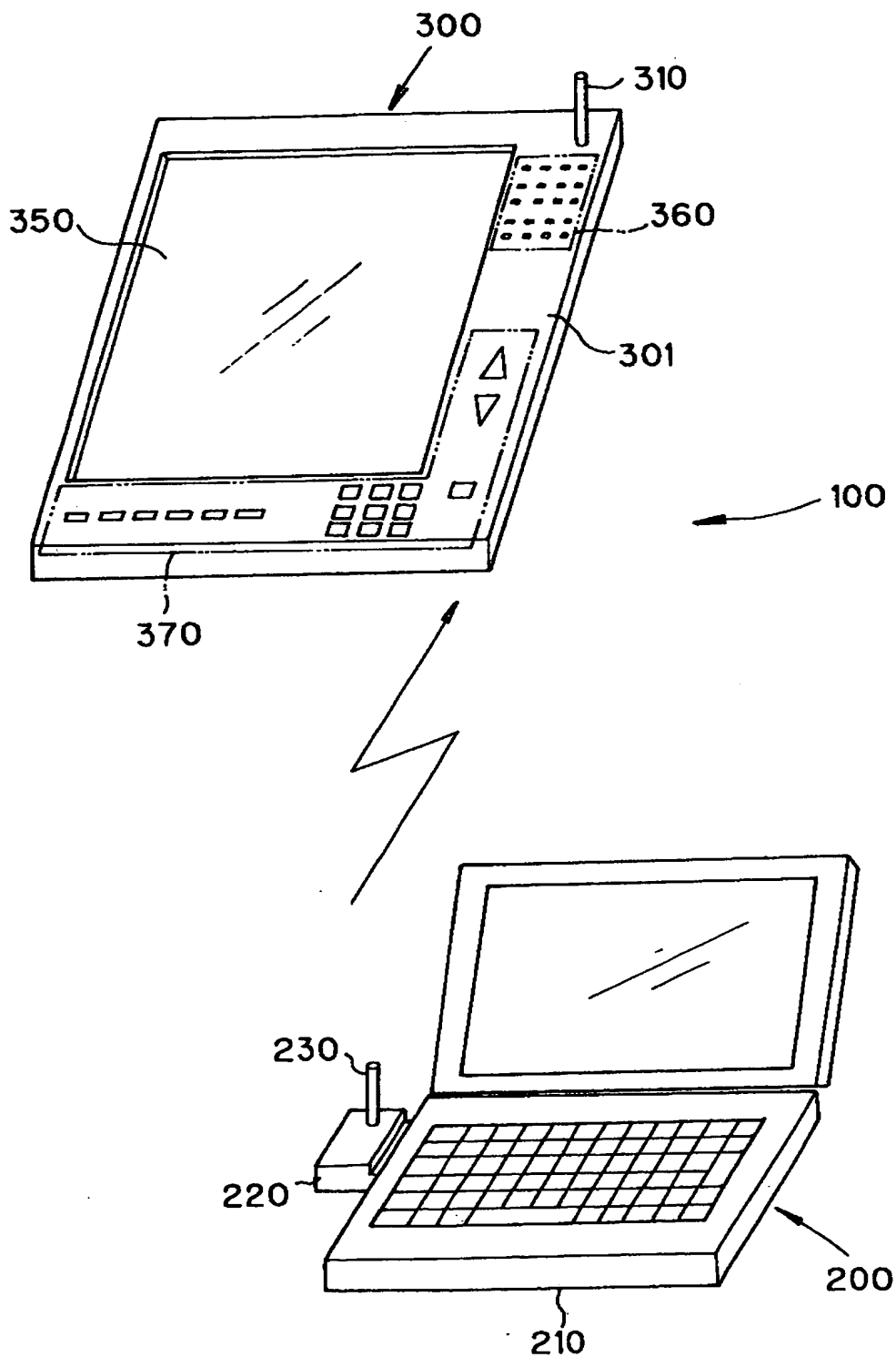
360 入力部

N1, N2, N3 文書情報

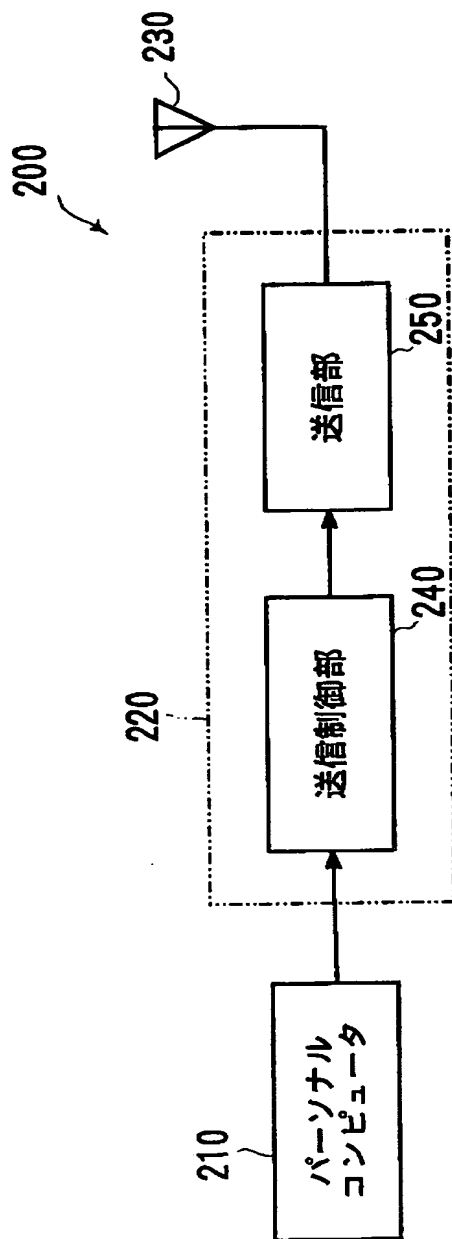
a ブロック

【書類名】 図面

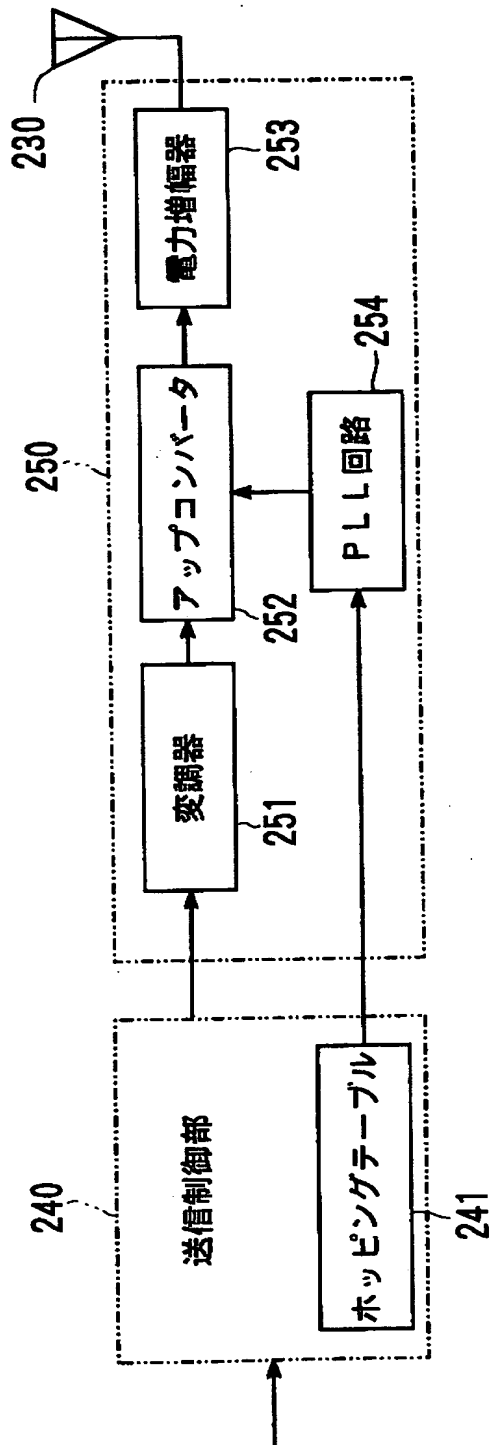
【図1】



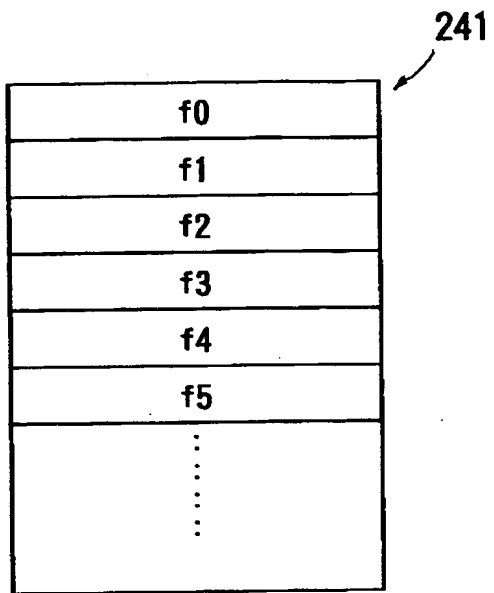
【図2】



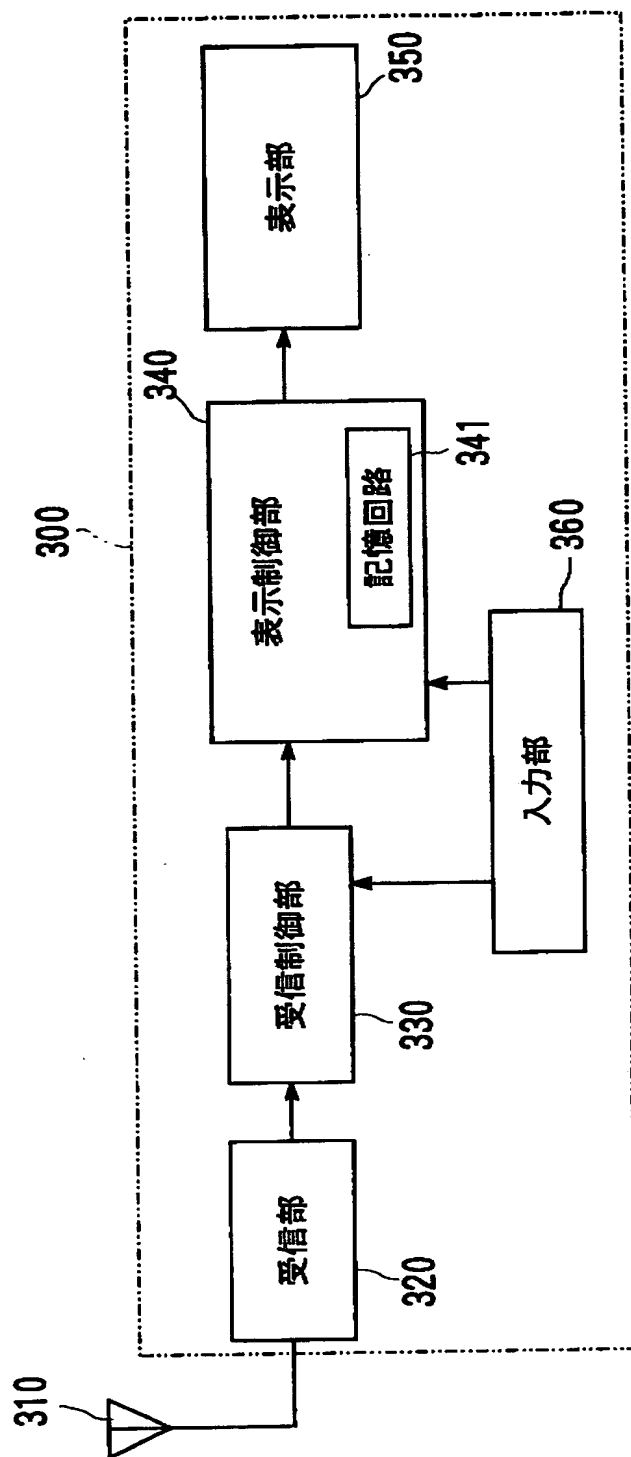
【図3】



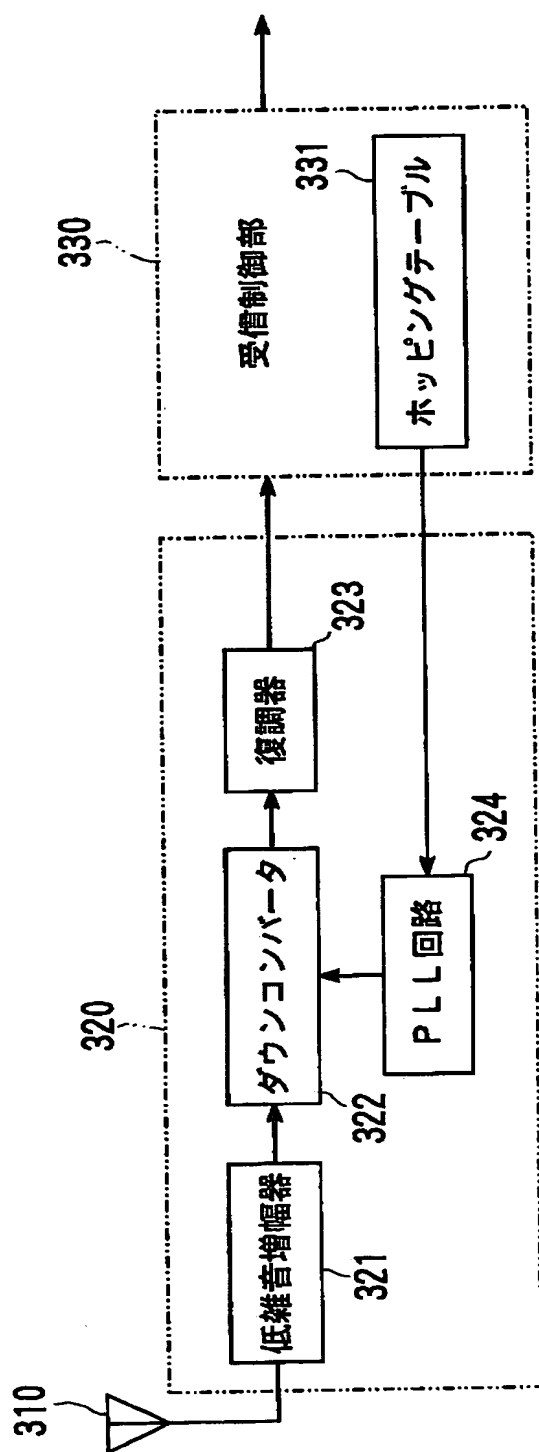
【図4】



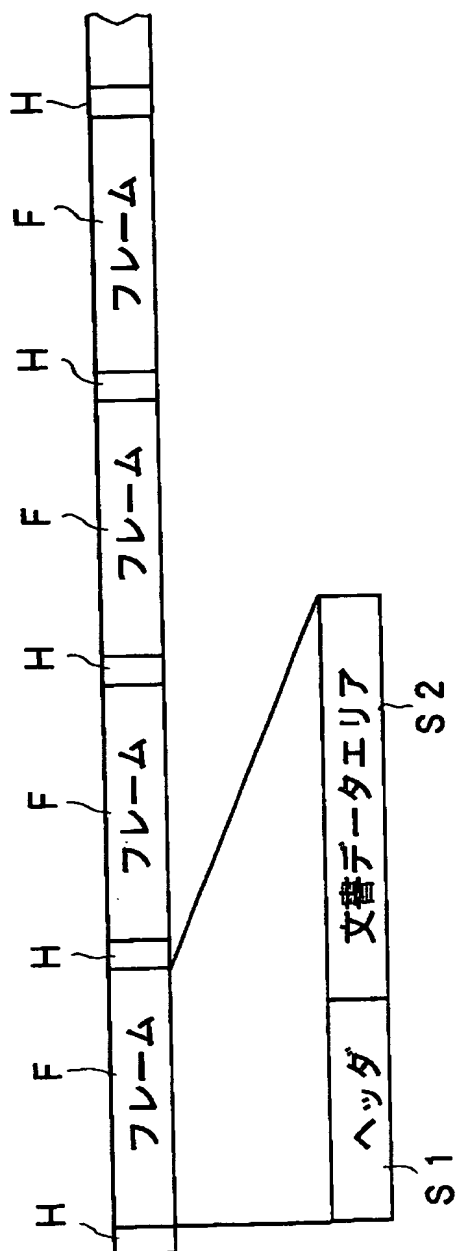
【図5】



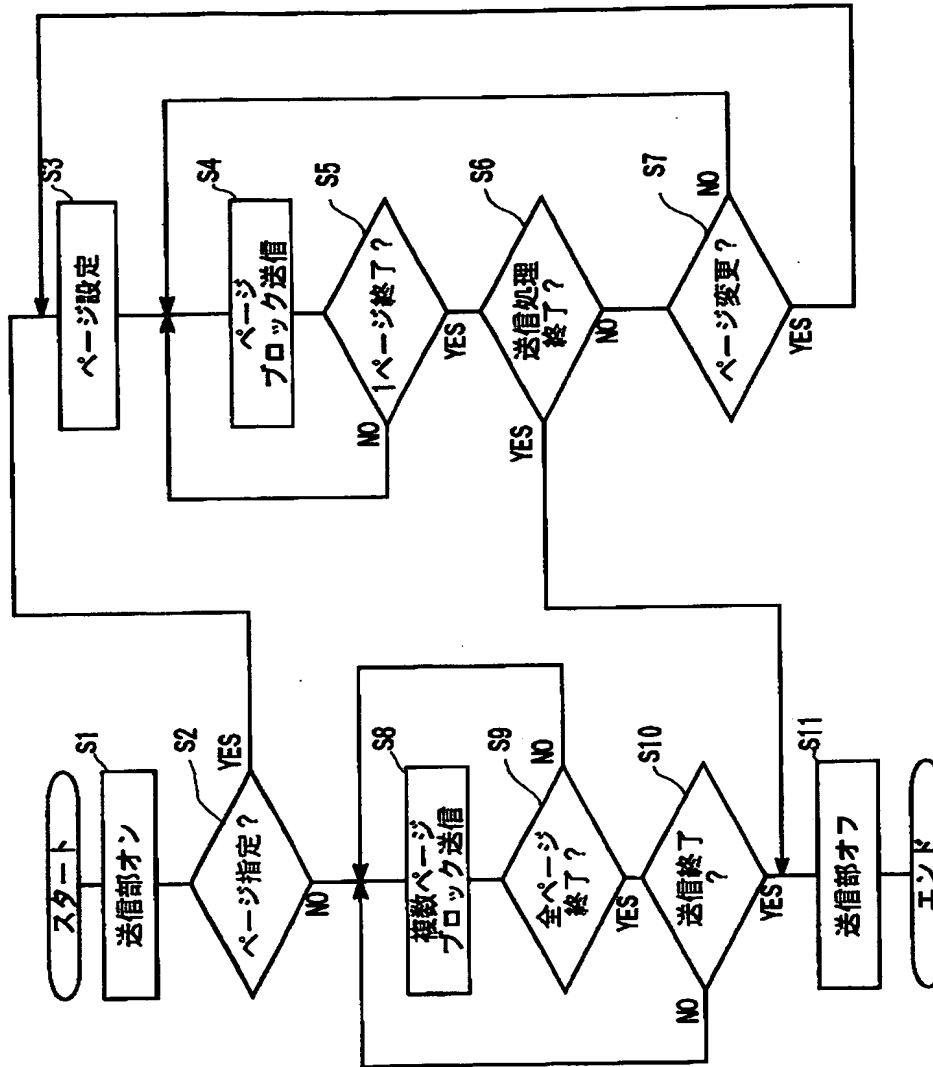
【図6】



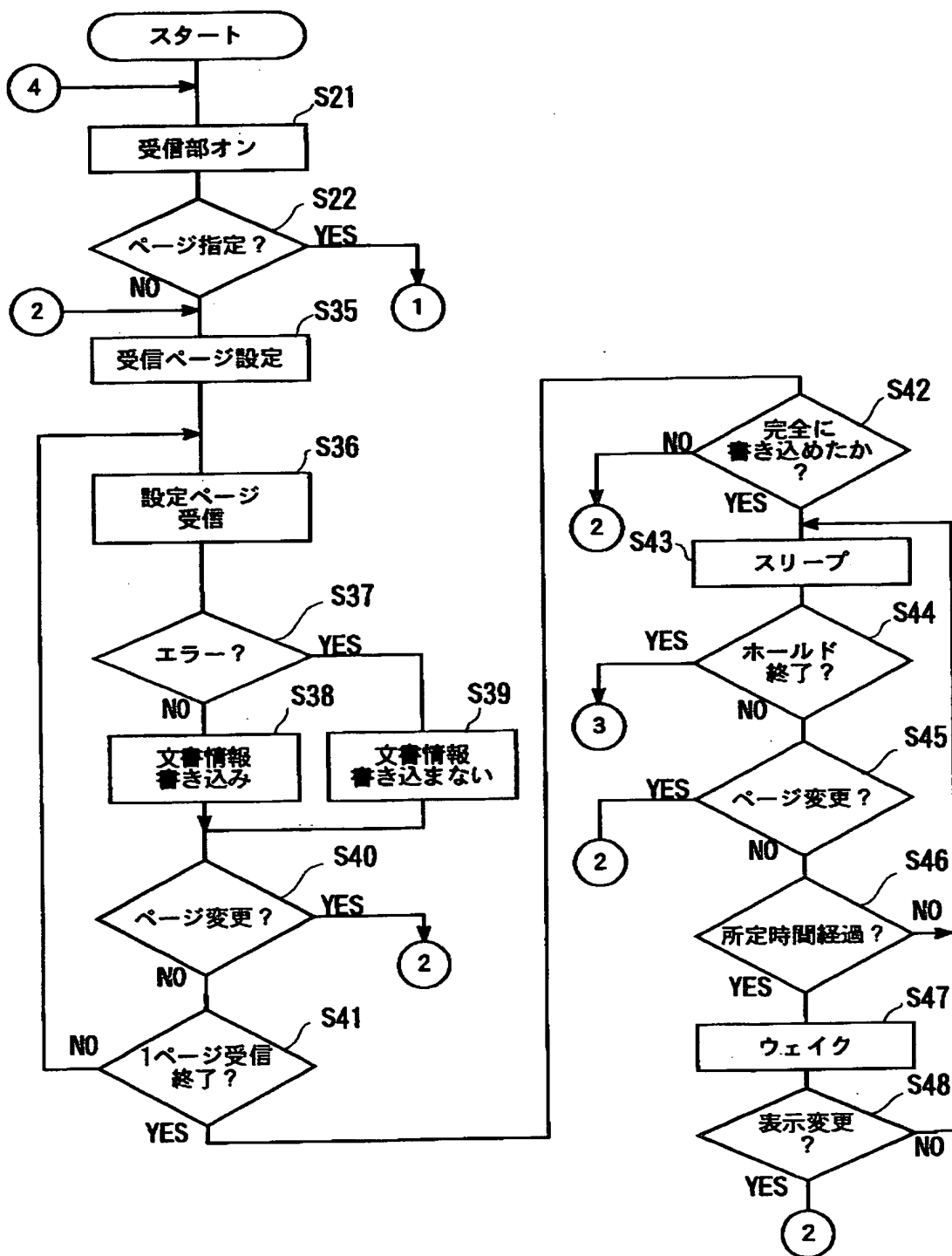
【図7】



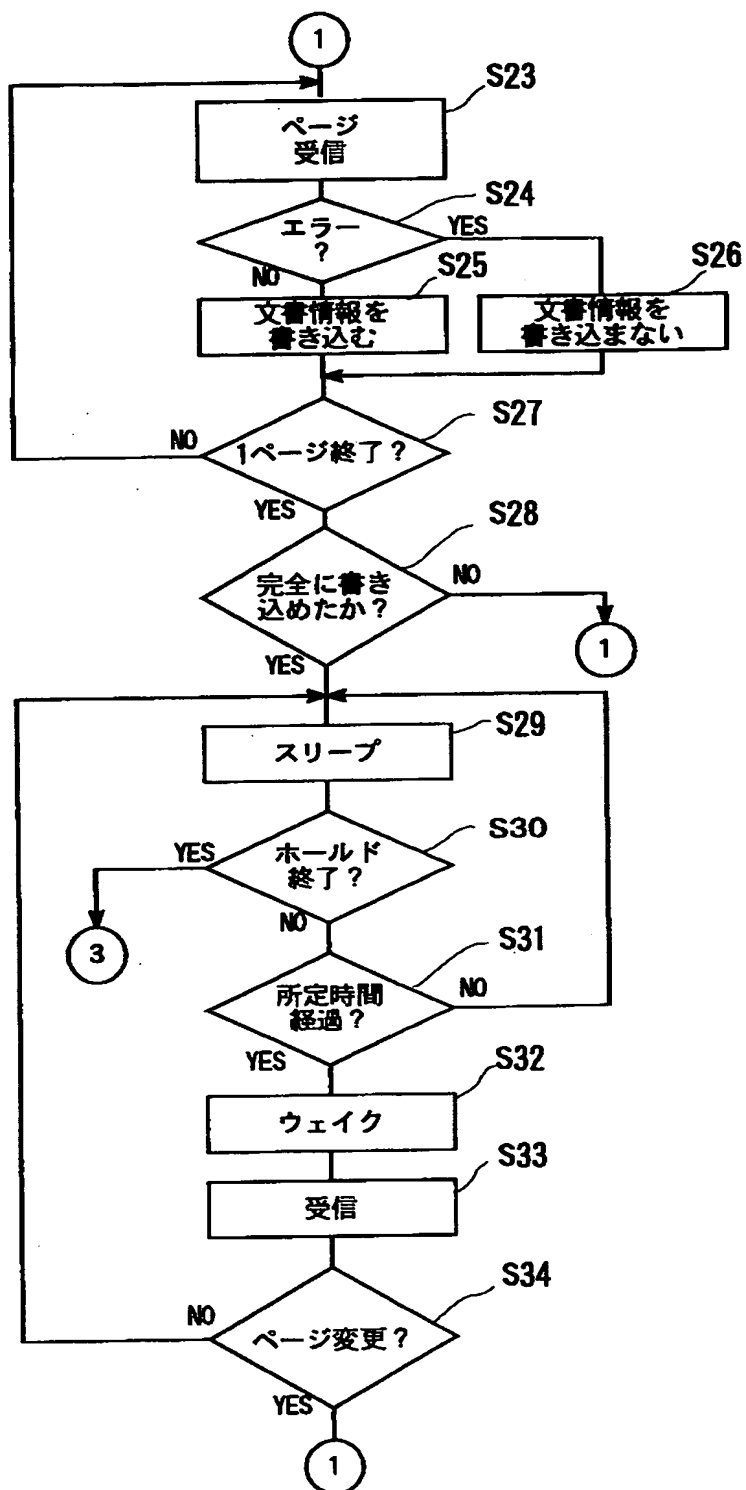
【図8】



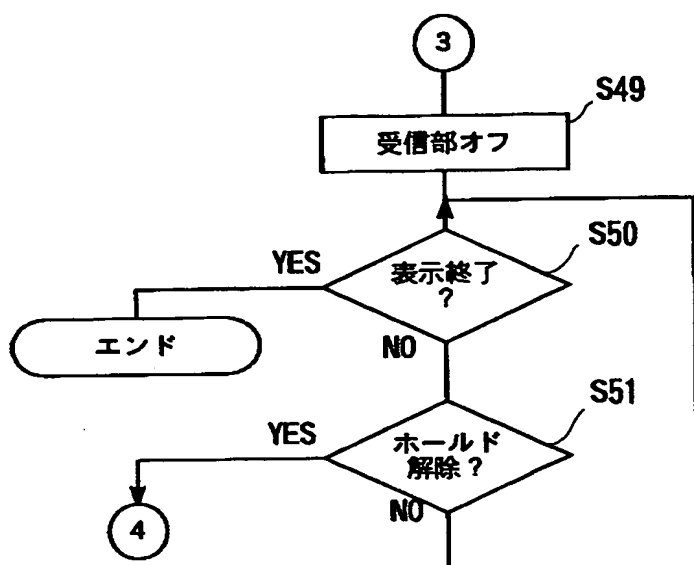
【図9】



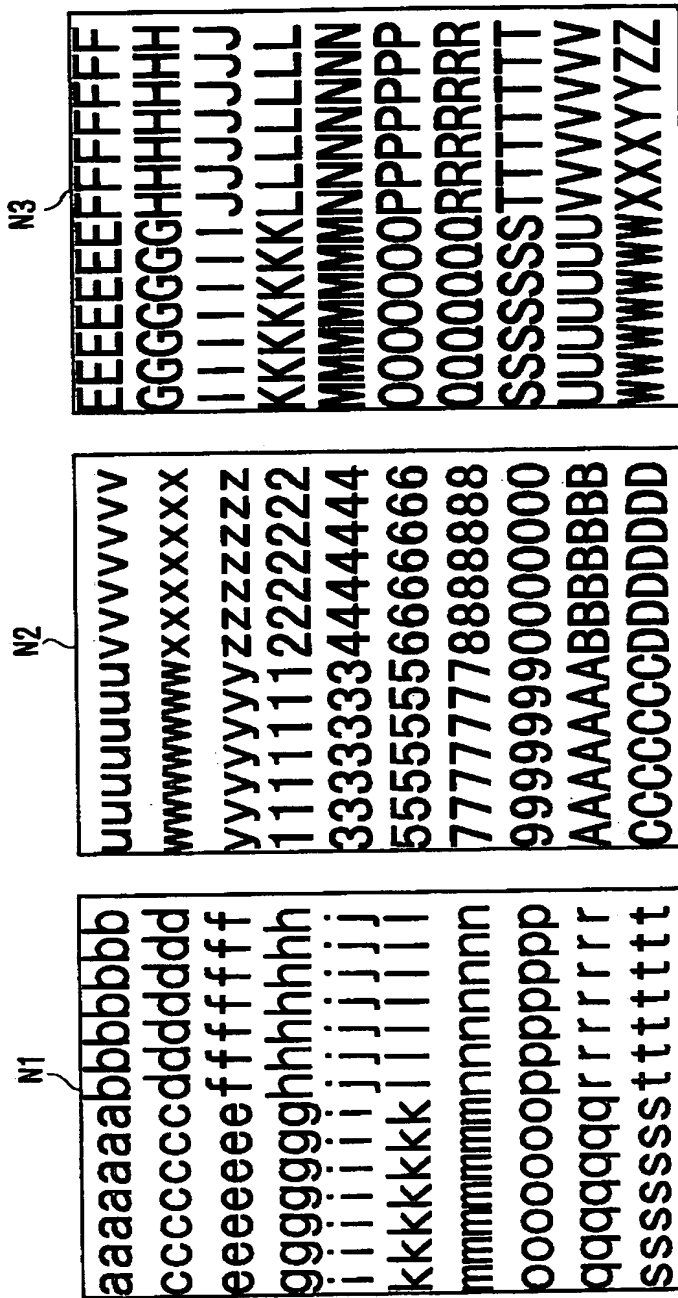
【図10】



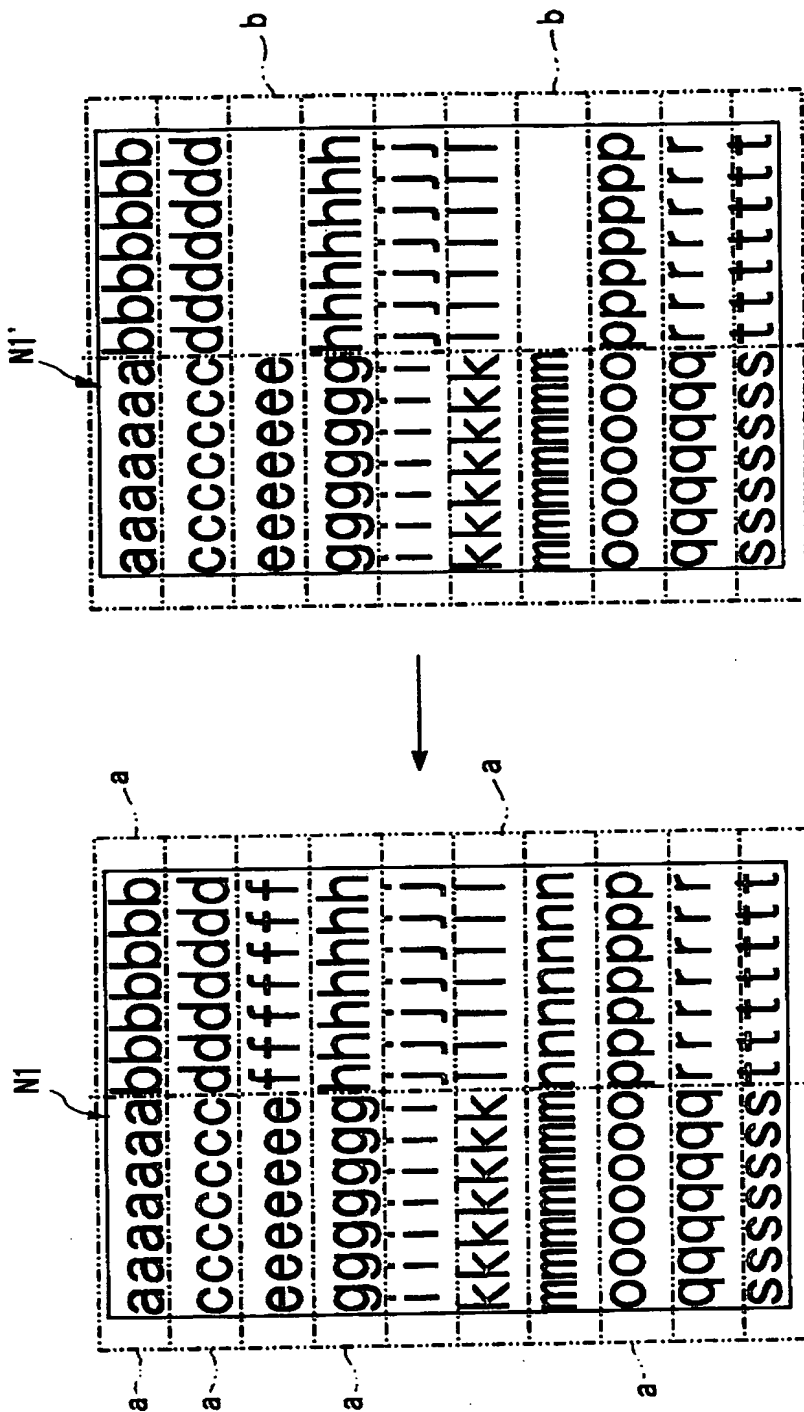
【図11】



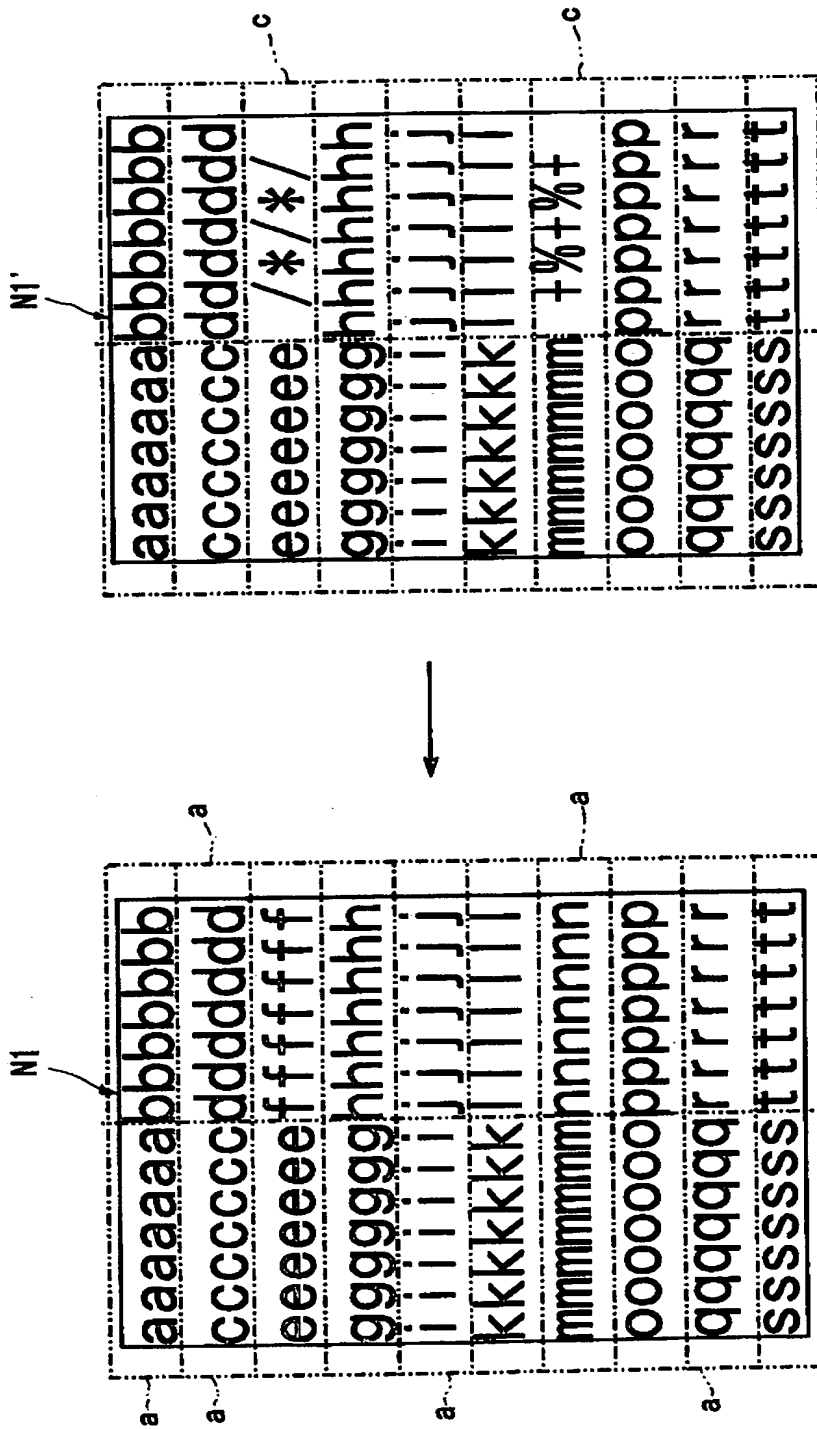
【図12】



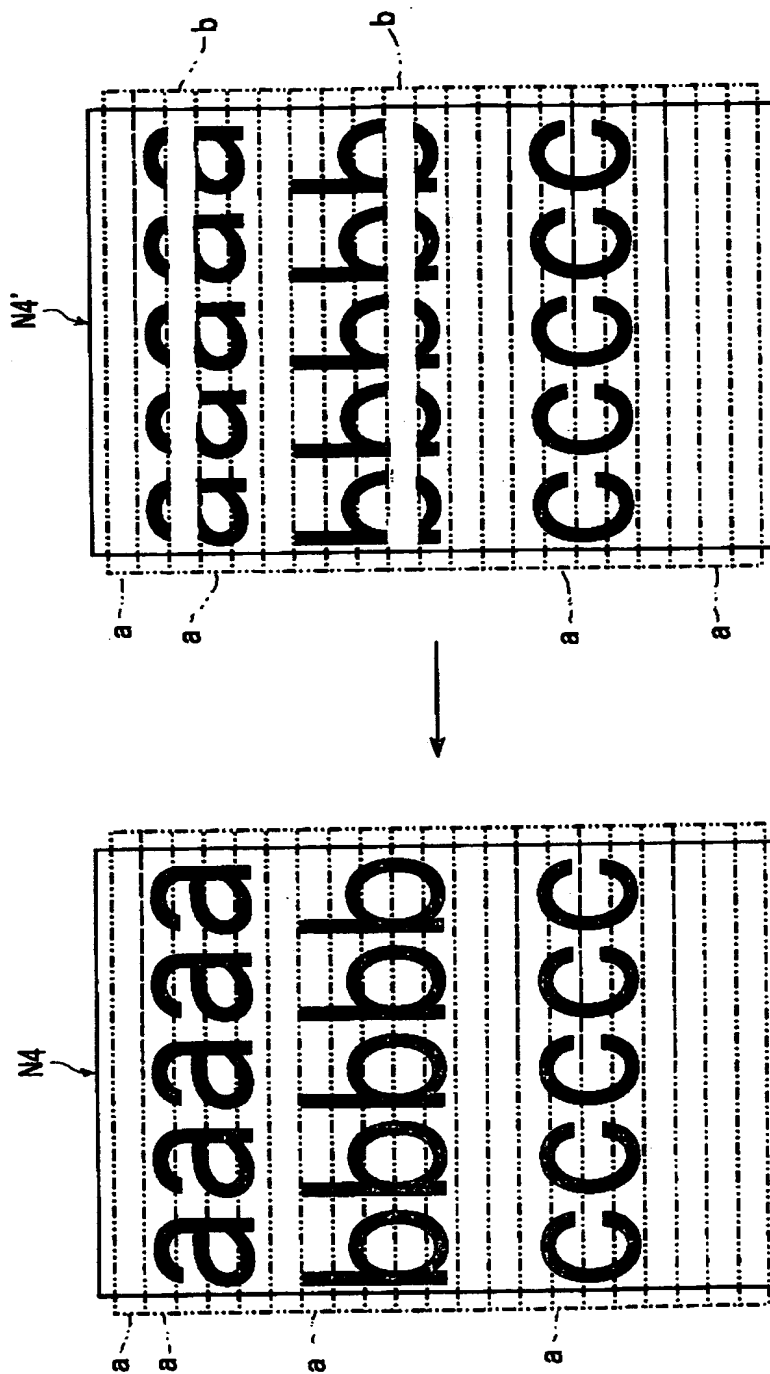
【图 13】



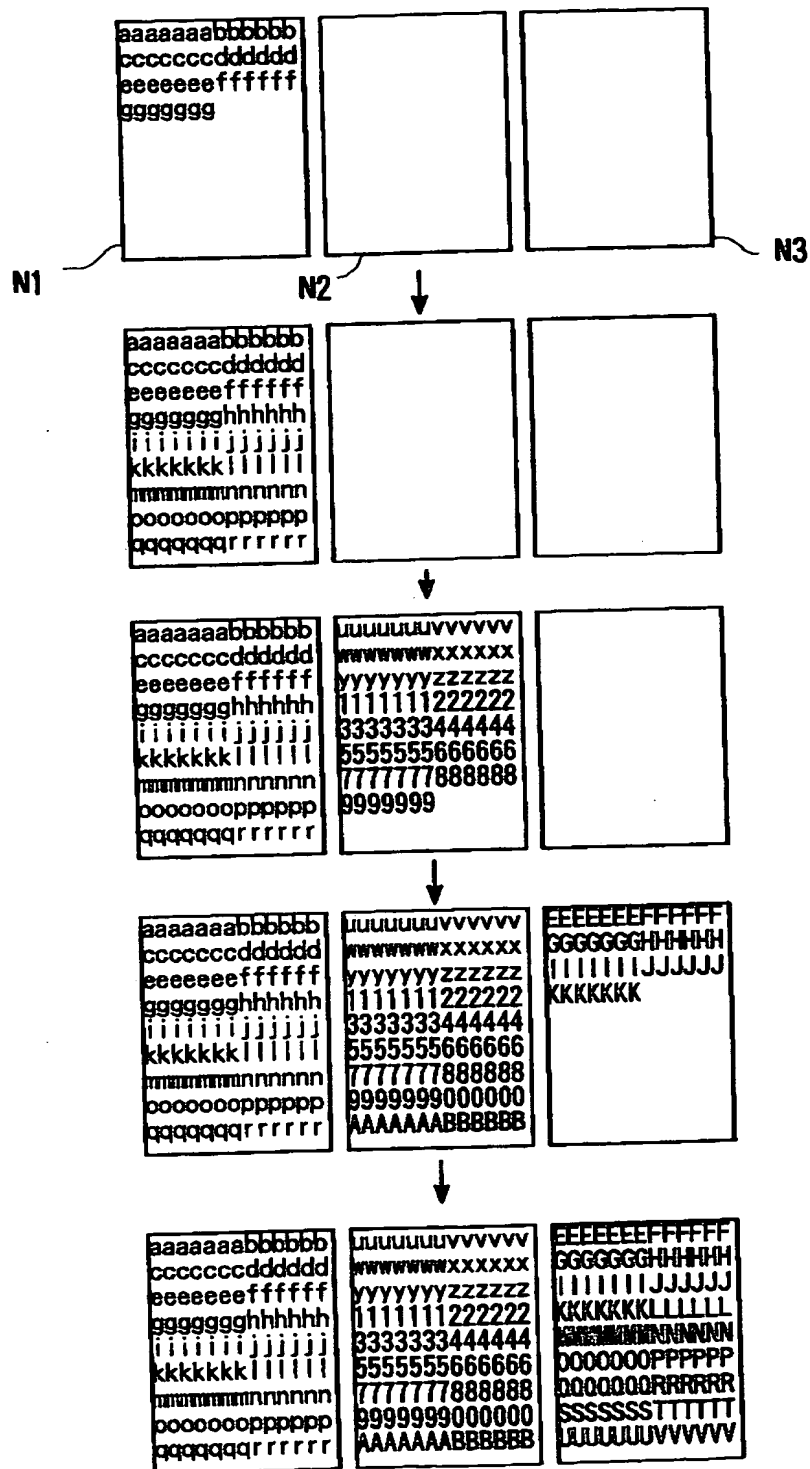
【図14】



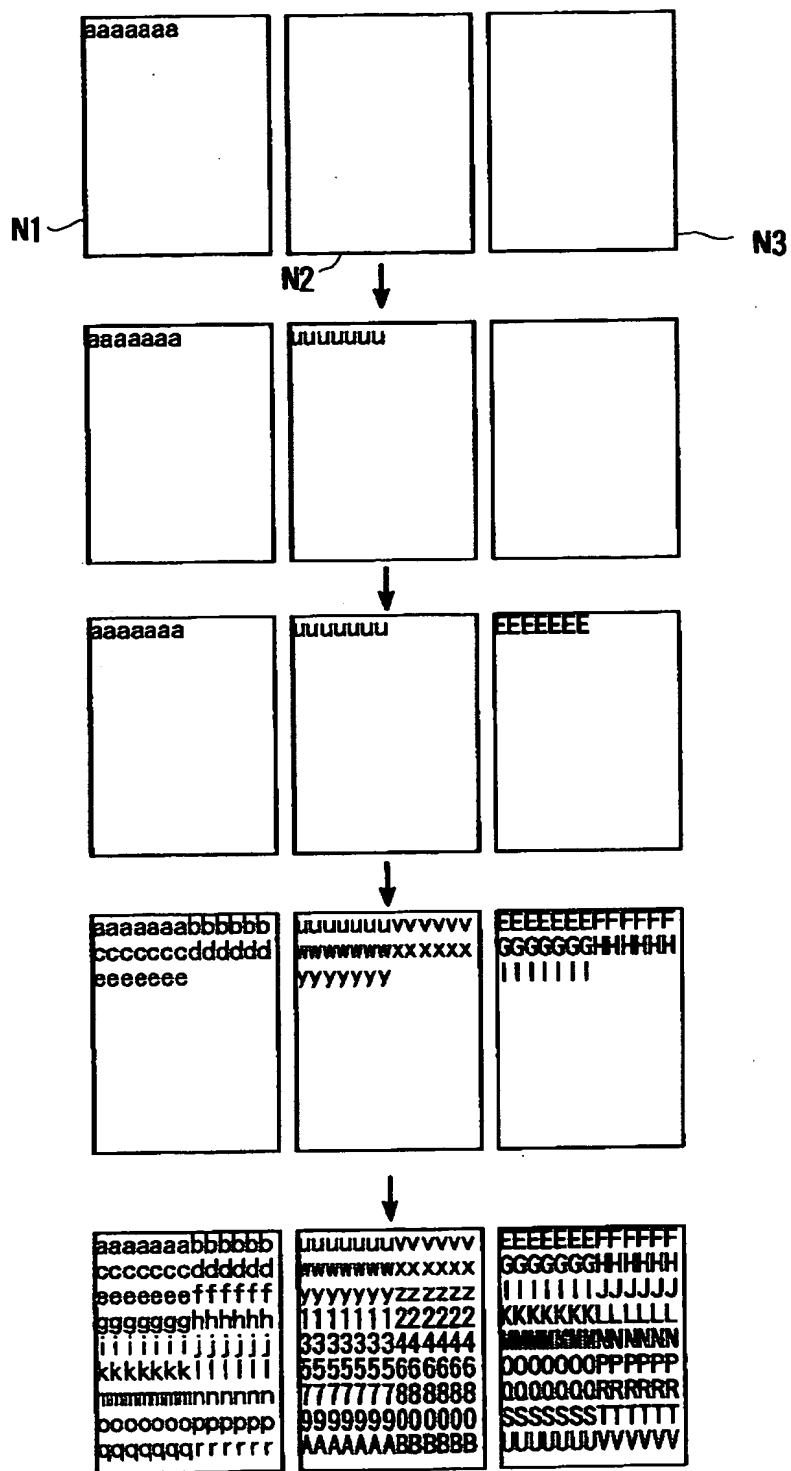
【図15】



【图 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 文書情報を用紙に印刷する等の手間をなくし、文書情報の伝送を容易にかつ安価に実現する。

【解決手段】 送信装置200は、文字または画像からなる文書情報を繰り返し送信する。ビューア300は、送信装置200から送信された文書情報を1ページ分受信し、表示部350に表示する。文書情報の送受信時にエラーが生じたときには、ビューア300は、送信装置200から繰り返し送信されている文書情報を再度受信し、文書情報を確実に取得する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005267
【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100083839
【住所又は居所】 東京都港区芝二丁目17番11号 パーク芝ビル
インテクト国際特許法律事務所
【氏名又は名称】 石川 泰男

【選任した代理人】

【識別番号】 100104765
【住所又は居所】 東京都港区芝二丁目17番11号 パーク芝ビル
インテクト国際特許法律事務所
【氏名又は名称】 江上 達夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100099645
【住所又は居所】 東京都港区芝二丁目17番11号 インテクト国際
特許法律事務所
【氏名又は名称】 山本 晃司

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
氏 名 ブラザー工業株式会社